UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 7

L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE TROPICAL

HISTORIQUE — ÉTIOLOGIE — TRAITEMENT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 13 novembre 1936

PAR

Henri-Bernard-André CHEVRIER

Diplômé de Médecine coloniale de l'Université de Bordeaux.

Né à BORDEAUX (Gironde), le 29 mai 1910

Examinateurs de la Thèse :

MM. BONNIN, professeur ..... *Président.*

MANDOUL, professeur .....

R. SIGALAS, professeur ..... *Juges.*

JOULIA, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1936

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 7

L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE TROPICAL

HISTORIQUE — ÉTIOLOGIE — TRAITEMENT

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 13 novembre 1936

PAR

Henri-Bernard-André CHEVRIER

Diplômé de Médecine coloniale de l'Université de Bordeaux.

Né à BORDEAUX (Gironde), le 29 mai 1910

Examinateurs de la Thèse	MM. BONNIN, professeur	*Président.*
	MANDOUL, professeur	*Juges.*
	R. SIGALAS, professeur	
	JOULIA, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	MASSÉ.
id.	DUFOUR.	id.	DARGET.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	DE GRAILLY.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	FONTAN.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	BROUSTET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	VITTE
id.	DERVILLÉE.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Médecine opératoire	PAPIN.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Urologie	DARGET.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie ..... MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MES CHERS PARENTS

— ———

A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Docteur GACHET

Ancien Professeur d'Anatomie à l'Ecole de Médecine,
Chirurgien des Hôpitaux de Rochefort,
Ancien Professeur à la Faculté de Médecine de Téhéran.

En bien faible témoignage de ma profonde reconnaissance.

A MES JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur BONNIN

Professeur de Médecine coloniale et de Clinique des maladies exotiques
à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Médecin des Hôpitaux,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

Qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements pour le très grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence du jury de cette thèse.

L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE TROPICAL

HISTORIQUE — ÉTIOLOGIE — TRAITEMENT

AVANT-PROPOS

L'expression « Phagédénisme des pays chauds » désigne les ulcérations cutanées à tendance extensive rapide dues à la symbiose fuso-spirillaire et observées fréquemment dans toute la zone tropicale.

Le « phagédénisme des pays chauds » est caractérisé par la présence constante d'un exsudat pulpeux grisâtre, fétide, qui infiltre et sphacèle les tissus autour de lui. Il apporte une gravité particulière dans la marche des plaies ordinaires qu'il transforme en ulcères phagédéniques (φαγε : manger; αδην : abondamment).

Sur les conseils amicaux de M. le Docteur Gachet, auteur d'observations et de recherches étiologiques originales sur l'ulcère phagédénique, nous retracerons brièvement l'historique et l'étiologie de cette affection, en insistant sur les procédés modernes de traitement.

Avant de soumettre notre travail à la bienveillante appréciation de nos juges, nous tenons à adresser ici nos bien sincères remerciements à tous nos maîtres, qui, avec tant de dévouement, ont contribué à notre éducation médicale.

Nous prions tout particulièrement M. le Professeur Bonnin d'accepter l'expression de notre profonde reconnaissance pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués au cours de nos études.

Nous remercions affectueusement M. le Docteur Le Moignic, sénateur de l'Inde française, pour les directives hautement éclairées et la remarquable documentation dont il nous a fait bénéficier.

INTRODUCTION

IMPORTANCE SOCIALE ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE

Si dans toutes nos colonies on observe des cas d'ulcère phagédénique tropical, l'importance médicale et sociale de cette affection varie beaucoup d'un lieu à l'autre. Parmi les régions les plus frappées, l'Afrique occupe certainement une des premières places. Pour l'A. O. F., en 1930, sur une population totale de 14 millions d'habitants, 67.747 ulcéreux ont demandé des soins. Si l'on considère que chaque ulcéreux nécessite en moyenne plus de quinze à vingt jours d'hospitalisation, c'est par millions que se chiffrent les dépenses entraînées par les soins donnés à cette catégorie de malades. Parmi les colonies du groupe, la Haute-Volta vient en tête avec 28.852 cas (1930), suivie du Soudan avec 12.918 cas (1930) et de la Guinée avec 10.663 cas (1931). Au Togo, l'ulcère occupe le troisième rang parmi les maladies donnant le plus grand nombre de consultants. En 1931, plus de 130.000 consultations figurent sous la rubrique « ulcères », et au Cameroun 16.724 indigènes ont été traités dans les différentes formations sanitaires. L'A. E. F. est aussi un terrain d'élection pour ulcères phagédéniques : sur certains secteurs du chantier de construction du chemin de fer Congo-Océan (Mayombe), les ulcères ont représenté les deux tiers des entrées totales dans les formations sanitaires. Dans l'ensemble des hospitalisations, les ulcères viennent au deuxième rang, après les affections intestinales.

L'entreprise adjudicataire de la voie ferrée a versé pour les frais d'hospitalisations du personnel atteint d'ulcères

phagédéniques jusqu'à 600 francs par jour; si l'on ajoute à cette somme la perte résultant de l'indisponibilité, c'est par milliers de francs que chaque jour l'ulcère phagédénique a grevé le budget médical de cette grande entreprise. A la Côte des Somalis, en 1930, sur 356 hospitalisations, 70 sont dues à l'ulcère phagédénique.

L'ulcère tropical sévit sur toute l'étendue de la grande île, mais certaines régions sont particulièrement favorables à son développement; c'est ainsi que, dans certaines garnisons de tirailleurs malgaches, l'ulcère phagédénique représente plus de 25 p. 100 du nombre total des hospitalisations pour toute cause. Dans l'Inde française, l'ulcère, rare à Pondichéry, est beaucoup plus fréquent à Karikal, ainsi qu'en témoigne le remarquable travail de Tallec et Demorin.

Si l'on s'en tient aux chiffres des statistiques médicales, on serait tenté de conclure que l'ulcère phagédénique est moins fréquent en Extrême-Orient qu'en Afrique; ce serait une grave erreur, car cette affection frappe très durement toutes les collectivités de travailleurs, qu'il s'agisse du Tonkin, de la Cochinchine, de l'Annam, du Cambodge ou du Laos.

L'organisation médicale des grandes plantations (riz, hévée, café, thé); des grands chantiers (mines, voies ferrées, routes), étant assurée dans beaucoup de cas par ces différentes entreprises, il n'est pas possible de faire figurer sur certaines statistiques officielles le nombre exact des malades soignés pour ulcères.

D'autre part, des centres de consultations gratuites fonctionnent dans toutes les agglomérations ayant tant soit peu d'importance et les ulcères ne sont hospitalisés que lorsque l'état général est gravement touché. Malgré ces remarques, en 1930, il a été signalé pour les diverses formations sanitaires de la colonie 508 entrées pour ulcère phagédénique. R. Pons, étant à l'Institut Pasteur de Saïgon, a entendu bien souvent les doléances des chefs d'entreprise qui voyaient fondre les effectifs des travailleurs, par suite du nombre

considérable des ulcéreux. Cette affection prenait le pas dans bien des cas sur le paludisme, le béribéri, la dysenterie, au point de vue retentissement sur le potentiel de travail. Dans certaines plantations, un véritable service des ulcéreux, dirigé par un infirmier spécialement éduqué pour le traitement de cette affection, avait dû être créé.

Aux Antilles, à la Nouvelle-Calédonie, les ulcères sont peu fréquents, et n'ont qu'un intérêt secondaire. L'importance, par contre, de cette affection, au Congo belge, dans les colonies anglaises de l'Afrique tropicale et de l'Inde, à Java, dans l'Amérique centrale, rappelle celle constatée en Afrique occidentale.

« L'United Fruit Company », dont les services médicaux et d'hygiène peuvent être pris comme exemple, accuse aux divers rapports annuels un nombre de plusieurs dizaines de mille. Les pertes causées par cette seule affection dépassent 100.000 dollars.

Mais, il ne faudrait pas croire que la zone intertropicale ait le monopole des ulcères phagédéniques. Quoique infiniment plus rare dans les pays tempérés, de nombreuses observations témoignent de son existence. Nous citerons celles de Plant, de Pilot et Mayer, de Fleitcher, de Verneuil et Clado, de Lacava, de Petzrs.

Ce qui caractérise l'ulcère phagédénique des pays tempérés, c'est sa localisation aux revêtements cutanés des mains et des doigts.

Par ce rapide exposé sur sa répartition géographique, on a une idée de l'importance médicale de la question du traitement et de la prophylaxie de l'ulcère phagédénique des pays chauds. Bouffard, au cours de sa longue carrière coloniale, résume ainsi sa longue expérience de cette affection, dans un article paru dans le *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, du 14 mai 1930.

« L'ulcère phagédénique est l'affection la plus répandue sous les tropiques. L'étendue de son domaine géographique et sa fréquence la classent en tête des maladies auxquelles

tout praticien aura affaire dès son arrivée dans les climats chauds. Il la trouvera encombrant les hôpitaux et les dispensaires, ou encore privant d'un tiers de leurs effectifs les chantiers administratifs ou privés.

» Sévissant dans tous les milieux, même dans la population sédentaire des villages, l'ulcère représente, par sa fréquence et la longue durée d'invalidité qu'il entraîne, une maladie sociale, au premier chef, dont l'étiologie, la prophylaxie et la thérapeutique méritent toute notre attention. »

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

CHAPITRE PREMIER

PERIODE CLINIQUE OU PREMICROBIENNE

Ce sont les médecins de l'armée et de la marine qui, les premiers, ont entrepris l'étude de l'ulcère phagédénique des pays chauds, et qui, du même coup, l'ont individualisé.

Vinson, le premier, en 1857 (*Union médicale*, 8 et 10 janv.), signale et décrit, sévissant dans l'île de la Réunion, une affection essentiellement contagieuse, désespérante par la difficulté et la longueur de sa guérison. Deux circonstances s'offrirent qui lui permirent d'étudier aisément les caractères cliniques autant que les conditions d'évolution de cette singulière maladie.

Appelé un jour à lutter contre une véritable épidémie de plaies ulcérées frappant presque simultanément le personnel indien d'un important établissement, il ne fut pas peu surpris de remarquer, parmi les employés de la maison, la présence d'une Malgache, récemment arrivée de Madagascar; atteinte elle-même, depuis son pays d'origine, de deux larges ulcères, siégeant l'un et l'autre sur la face externe de chacune des jambes. Sa conviction était faite : cette femme avait tout à la fois importé et propagé son mal.

A peu près à la même époque, un fait analogue vint con-

firmer les idées qu'il avait sur le caractère d'épidémicité de ce genre de plaies. Le vapeur *Les-Mascareignes*, parti de la côte de Mozambique avec 366 engagés cafres à destination de la Réunion, avait été contraint de faire une escale d'un mois environ dans une des îles Seychelles. Or, aux passagers s'étaient mêlés deux Cafres atteints d'ulcères; durant le séjour aux Seychelles, l'affection avait dû, sans doute, se propager, car, au débarquement à la Réunion, quatorze individus se trouvaient contaminés.

En dehors de la description clinique, nous relevons dans la communication de Vinson des points propres à faire entrevoir la nature vraie de l'affection; il reconnaît, en effet :

1° Une prédilection marquée pour des individus préalablement porteurs de plaies, même légères, ayant pour siège ordinaire les membres inférieurs;

2° Une excessive contagiosité, grâce à la facile transmission de l'élément contagieux par l'intermédiaire évident, pense-t-il, de *mouches* auxquelles il attribue le même rôle qu'aux mouches dites « pianiques » dans la propagation du « pian ».

3° Une tendance peu commune à la progression par envahissement et destruction, après mortification des tissus de voisinage.

4° Une très grande ténacité vis-à-vis des divers traitements. C'est, conclut-il, « une affection spéciale, nettement différenciée du vrai pian et des vastes ulcères syphilitiques, avec lesquels, cependant, certains rapports de ressemblance avaient pu autoriser la confusion. Elle est digne de prendre dans les cadres nosologiques une place qui soit désormais sienne »; aussi, n'hésite-t-il pas à revendiquer pour elle l'appellation « *d'ulcère contagieux de Mozambique* ».

Un peu plus tard, en 1861, Azéma, médecin de l'Hôpital civil à Saint-Denis, a écrit (*Gazette des hôpitaux*, 29 janv.) sur le même ulcère une bonne monographie, rappelant dans ses grandes lignes les vues de Vinson, mais, à l'encontre de ce dernier, il nie catégoriquement toute contagion. Azéma

avait également vu en Arabie une sorte d'ulcère catalogué « *plaie du Yemen* ». Une certaine ressemblance entre cette plaie et l'ulcère de Mozambique n'avait pas été sans le frapper quelque peu; toutefois, il se contente d'avouer une impression plutôt que d'émettre une opinion.

L'observation des chercheurs ne devait point tarder à s'étendre à d'autres points de la zone intertropicale. En Cochinchine, bien que régnant depuis longtemps à l'état endémique parmi la population indigène, l'ulcère grave était passé inaperçu, enrobé pour ainsi dire d'appellations plus ou moins baroques.

Les premiers cas furent observés chez des soldats faisant partie du corps expéditionnaire et débarqués à Tourane le 1er septembre 1858. Pendant la durée de la campagne, ils s'accrurent avec une rapidité telle qu'ils nécessitèrent de nombreux rapatriements. En effet, sur 5.700 hommes dont se composait la division française après la prise de Tourane, on relevait près de 700 cas d'ulcères, dont : 100 suivis de mort, 30 traités par amputation et 260 renvoyés en France. C'est sur ces derniers que Rochard poursuivit l'étude de cette affection en apparence nouvelle. Dans un mémoire inséré en 1862 dans les *Archives générales de médecine*, il passe successivement en revue les différentes conditions qui semblent présider à l'installation, puis à l'évolution de l'élément morbide (misère physiologique, surmenage, hygiène défectueuse, maladies endémiques), rencontrant partout, comme point de départ, une érosion le plus souvent insignifiante. Son tableau clinique, tracé cinq ans après celui de Vinson, n'en est pas moins dans son ensemble une exacte reproduction : mêmes signes, même siège, même marche, et surtout même ténacité. Cependant, pour lui, la contagion n'existe pas. Il veut bien admettre que les deux formes d'ulcères de Mozambique et de Cochinchine ne sont pas complètement étrangères, mais il affirme leur indépendance. Affection particulière à la Cochinchine, l'ulcère de « Saïgon », ou « Annamite », était sacré espèce nosologique nouvelle, pre-

nant place à côté de celui de Mozambique dans le groupe des ulcères des pays chauds.

Chaque région eut bientôt son ulcère. L'Arabie possédait déjà le sien. Petit avait fait de la plaie de « l'Yemen » une description complète, consignée dans le *Voyage en Abyssinie* (Petit, Th. Lefébure et Quartin-Dillon, 1849-1843). La Nouvelle-Calédonie (Penard), la Guyane, l'A. O. F., s'étaient enrichies de la même façon. La période comprise entre les années 1860-1870 fournit une documentation particulièrement fertile. Dans toutes les revues médicales (*Archives de médecine navale*, *Archives générales de médecine*, *Recueil de mémoires de chirurgie et médecine militaires*), ces types d'ulcères sont remarquablement décrits. A la variété de Cochinchine revient cependant, sans conteste, la place prépondérante. La plupart des observateurs émirent sur leur genèse des idées fort justes, sans admettre une même espèce morbide.

Et pourtant, en parcourant cette série de travaux, on est frappé de l'analogie qui existe entre tous les cas.

a) *Identité de causes prédisposantes de nature adynamique.* — Les unes générales, en quelque sorte inhérentes aux pays chauds, se résument dans les influences climatiques (actions combinées de la calorification, de l'humidité, de la pression atmosphérique, etc.). Les autres, particulières, comprennent : 1° les maladies endémiques (scorbut, paludisme, syphilis, dysenterie); 2° les conditions d'existence déplorables (hygiène, nourriture, habitations défectueuses).

b) *Identité des causes déterminantes.* — Le point de départ peut, dans tous les cas, se ramener soit à une piqûre d'insecte (moustiques, chiques), morsure de sangsue; soit à une érosion de la peau (écorchures par pointes de bambou, plaies de toutes espèces, frottement des souliers; soit enfin à une éruption cutanée (vésicules d'herpès, papules de prurigo, pustules d'ecthyma).

c) *Identité de symptômes.* — Simple petite plaie, ou bouton insignifiant au début, rempli de pus ou de sérosité jau-

nâtre, puis ulcération progressivement croissante par creusement du derme et en même temps production d'un ichor putride de couleur grisâtre à la surface de la lésion.

d) *Identité de siège.* — En général, l'ulcère se montre aux membres inférieurs, principalement près des malléoles.

En présence d'une telle uniformité de manifestations cliniques, le principe de l'identité de nature allait trouver de solides convictions. Dès 1862, Cras, publiant dans la *Gazette des Hôpitaux* deux articles sur l'ulcère de Cochinchine, exprime nettement l'opinion que tous ces ulcères atoniques n'offrent point entre eux de différence et que rien ne permet l'admission de nouvelles espèces nosologiques. En 1864, Chapuis fait paraître dans les *Archives de médecine navale* un travail intitulé : « De l'identité de l'ulcère observé à la Guyane française avec celui décrit sous le nom de Gheh-Mam, ulcère de Cochinchine, de Saïgon, ulcère annamite ».

La même année, Le Roy de Méricourt confie aux *Archives générales de la marine* (janvier 1864) un mémoire concernant la question. Les nombreux points établis par certains auteurs pour poser un diagnostic différentiel entre les divers ulcères lui semblent illusoires. Il a lui-même soigné à la Réunion, aux Comores et aux Seychelles des ulcères graves des jambes chez des sujets de races différentes (Arabes, Malgaches, Chinois), et il reconnaît n'avoir pu les distinguer des cas vus à Brest chez des soldats revenant de la Nouvelle-Calédonie ou de la Cochinchine. Ce ne sont pour lui, à des degrés variables de gravité, que des lésions de même nature; il propose de les appeler désormais « *ulcères phagédéniques des pays chauds* ». Dans une thèse soutenue en 1866 à Paris, Aude démontre que les ulcères graves étudiés sous des noms différents ne sont qu'une manifestation du phagédénisme, particulier à la zone tropicale. Enfin, en 1871, Rochard (*Archives de médecine navale*, p. 257), revenant sur ses idées premières émises neuf ans auparavant, entre dans les vues de Le Roy de Méricourt, dont il approuve pleinement la proposition. A partir de ce moment, l'opinion médicale s'est définitivement ralliée à cette manière de voir.

Mais si une observation attentive était parvenue à mettre l'accord sur l'unité clinique de l'affection, une anarchie complète divisait encore les médecins coloniaux quand il s'agissait d'en spécifier la cause efficiente et la véritable nature. Chacun s'efforçait, pour sa part, à donner « une *famille à un bâtard* », selon l'originale expression de Gaillard. Une rapide revue nous rendra mieux compte de la question.

Les uns n'y voient qu'une expression de la syphilis à cause de la grande tendance qu'ont certains ulcères syphilitiques (chancres dits phagédéniques) à s'étendre tant en profondeur qu'en largeur. Certains (de Comeiras, Monestier, Cras) la considèrent comme une variété de « *pourriture d'hôpital* » plus ou moins modifiée par les climats. D'autres (Bassignot, Lambel) en font un dérivé de la diathèse paludéenne, se basant sur ce fait que tous ceux qui sont atteints de la maladie portent tous les stigmates de l'infection paludéenne. Penard la rattache complètement au scorbut. Linquette la classe parmi « les affections de la peau » en la dotant du qualificatif d'ecthyma. La majorité, enfin, conclut à une affection complexe, reflet local d'un mauvais état général (Jourdenne, Chapuis, Treille, Laure). En résumant l'évolution de la question du phagédénisme tropical dans cette première période que l'on peut qualifier de « *prémicrobienne* », on voit que, tour à tour observés en Asie, en Afrique, en Amérique, dans les îles du Pacifique, les ulcères graves parurent présenter aux médecins qui les étudièrent pour la première fois certaines différences dans leurs caractères cliniques. De là ces descriptions variées qui en firent autant d'affections propres à certaines localités; ainsi naquirent *l'ulcère de Mozambique*, *la plaie de l'Yemen*, *l'ulcère annamite*, etc.

Maintenant et depuis déjà longtemps, tous ces ulcères aux noms si différents, qui se rencontraient fréquemment parmi les Noirs de Sennaar, Kordofan et Darfour, les Arabes de Zanzibar et Massaouah, les indigènes de l'Annam, du Tonkin, du Congo, de Madagascar, de la Guadeloupe et de la Nouvelle-Calédonie, sont considérés comme une même entité morbide.

Cette affection, qui est essentiellement une maladie des tropiques, a été, cependant, observée dans quelques cas en pays tempérés. Nous devons seulement faire remarquer que de toutes les manifestations du phagédénisme tropical, l'ulcère de Cochinchine est celui dont le caractère de gravité est le plus accusé : là plus que partout ailleurs, écrivait-on, se trouvent réunies les conditions qui prédisposent à l'éclosion du phagédénisme : « conditions déprimantes, climatériques, hygiéniques et pathologiques, qui conduisent fatalement l'organisme vers l'anémie primitive ou symptomatique en préparant ainsi le terrain aux causes efficientes » (Layet et Le Roy de Méricourt). Les observations de Gayet, médecin de la marine au bagne de Poulo Condore, en sont l'illustration. Cependant la cause indispensable avait échappé à ces premiers observateurs.

CHAPITRE II

PERIODE BACTERIOLOGIQUE ET EXPERIMENTALE

Découverte du bacille par Le Dantec.

Déjà, en 1879, Rochard avait parlé de « quelque cryptogame » encore inconnu, se greffant à la surface des érosions superficielles pour s'y développer avec une désespérante ténacité. La solution était encore à trouver quand, en 1884, Le Dantec, le pionnier français de la bactériologie en clinique tropicale, l'orienta sur un terrain nouveau.

Il écrit, dans les *Archives de médecine navale* (juin 1885) :

« Dans le courant de l'année dernière, arrivait au Maroni, à bord du *Vigilant*, un convoi de transportés arabes venant des îles du Salut. Je fus frappé du grand nombre d'ulcéreux qui se présentèrent à la visite le lendemain et les jours suivants. L'ulcération faisait de rapides ravages et, dans l'espace de quelques jours, il y eut deux entrées à l'hôpital et une vingtaine à l'ambulance. J'eus alors la curiosité d'examiner au microscope une parcelle du putrilage pris dans le fond d'un ulcère; à peine eus-je plongé ma lamelle dans une solution de violet de méthylène qu'une nuée de bacilles firent leur apparition. J'examinai alors successivement les autres ulcères, et le même bacille s'offrit à mes yeux, toujours identique à lui-même; au pénitencier de Cayenne et au camp Saint-Denis, même bacille, même ulcère. »

Par quels caractères se distinguait le nouvel élément microbiologique, qui, par sa technique de coloration banale, se rapprochait des autres unités de la grande famille microbienne ?

« Ces bacilles, dit-il, mesurent de 7 à 12 microns; ils sont droits, immobiles, quelquefois courbés quand ils atteignent leur plus

grande longueur; ils se trouvent dans les tissus à l'état dispersés, jamais intraglobulaires; ils n'existent que sur le point ulcéré. L'examen histologique d'une goutte de sang prise par piqûre de l'index resta complètement négative. L'infection serait donc purement locale. Ce bacille se faisait remarquer aussi par son indifférence absolue vis-à-vis des terrains de culture ordinaires, tels que bouillon, gélose, gélatine, agar, pommes de terre, etc., et, fait aussi important, il ne prend pas le Gram. »

Ces résultats ne tardèrent pas à être confirmés en d'autres régions de la zone intertropicale et suscitèrent de nombreuses recherches de contrôle dans les autres colonies françaises. Clarac, le premier, constate la présence du bacille dans les ulcères phagédéniques de la Martinique. (Note sur l'ulcère phagédénique, *Arch. méd. nav.*, 1886, p. 234.)

« J'ai eu l'occasion, dit-il, d'observer deux cas d'ulcère chez des Européens provenant du camp de Balata. L'examen du putrilage, suivant la méthode préconisée par Le Dantec, me permit de constater des bacilles rigoureusement identiques à ceux déjà signalés par lui à La Guyane; rares dans le premier cas, la plaie ayant été traitée par des antiseptiques, ils se montrèrent très abondants dans le second, vierge de tout traitement. Poussant alors son examen plus loin, Clarac étudie en même temps des coupes pratiquées dans le tissu induré, limitant l'ulcération, et le sang recueilli au niveau de la plaie après chaque coupe. Dans l'un et l'autre, il lui fut facile de rencontrer les mêmes bacilles, quoique en plus petit nombre. »

La même année, P. Petit apporte à Mayotte une nouvelle confirmation. (Note sur l'ulcère phagédénique des Pays chauds, *Arch. méd. naval.*, 1886.)

« La monographie, dit-il, récemment parue dans le *Dictionnaire encyclopédique* sur les ulcères, due à la plume d'un de nos collègues, ne mentionne pas le travail publié par le Docteur Le Dantec dans les *Archives* du 15 juin 1885, sous le titre : « Origine micro-

bienne de l'ulcère phagédénique des pays chauds. » Nous tenons à rendre justice à l'exactitude des faits qu'il avance, et bien que nous n'ayons encore pu remplir, au sujet d'une question aussi intéressante, les exigences actuelles des démonstrations bactériologiques, nous croyons bon de publier, dès aujourd'hui, tels quels les résultats de nos propres observations. Tout en offrant des particularités nouvelles, ils ont surtout pour avantage de vérifier à Mayotte ce qui a été vu à La Guyane, et d'encourager de nouvelles recherches en d'autres points de la zone tropicale. »

Boinet reprend la question au Tonkin et publie dans le *Lyon médical* (3 févr. 1889, p. 157) et dans les *Annales de dermatologie* (1890, p. 210-230) un travail qui a pour titre : « Recherches sur le microorganisme pathogène de l'ulcère phagédénique observé au Tonkin » :

« Les premières recherches sur l'origine microbienne de l'ulcère phagédénique des pays chauds remontent, écrit-il, à Le Dantec (*Arch. méd. nav.*, 1885), qui signale dans le putrilage pris au fond des ulcères de transportés arabes à La Guyane un bacille variant du diamètre d'un globule rouge à celui d'un globule de pus. »

Boinet est très convaincu de la contagiosité et du caractère infectieux de l'affection; il dirige ses recherches du côté de la vase et de l'eau, que de nombreux faits de contamination lui ont fait soupçonner comme l'habitation ordinaire de l'agent spécifique. En mars 1888, il affirme avoir dépisté dans l'eau de deux mares de Hanoï et de Bac-Ninh un bacille identique au micro-organisme contenu dans la sérosité et le putrilage de l'ulcère phagédénique.

Petit et Boinet cherchèrent le bacille sans le trouver sur des ulcères communs non phagédéniques, ce qui constitue une preuve nouvelle de la spécificité du type phagédénique. Au cours de la première publication de Le Dantec (1885), cet auteur décrivait, lui aussi, à l'instar de Boinet, des microcoques ronds ou légèrement ovales, isolés ou en masses, très rarement en diplocoques ou en chapelet, plus volumi-

neux que les microbes de la suppuration, et se colorant plus fortement que les bacilles par le violet de méthyle et la fuchsine. Il terminait en affirmant comme très vraisemblable l'hypothèse que ces éléments pourraient ne pas être autre chose que des spores libres du bacille phagédénique.

Des préparations furent soumises à l'analyse du Docteur Roux, préparateur de Pasteur au laboratoire de la rue d'Ulm, qui, tout en concluant qu'il était très probable que le bacille prédominant dans les cas d'ulcères fût la cause de la maladie, n'accepta pas que les microcoques puissent être des spores du bacille incriminé, parce que :

1° Ces microcoques se coloraient d'une façon intense, et étaient beaucoup plus gros que les bacilles;
2° Ils étaient souvent associés en chapelet;
3° On n'avait jamais pu en découvrir à l'intérieur des bâtonnets.

Etude ultérieure du bacille par Vincent sur les cas de « pourriture d'hôpital », confirmant et complétant les recherches de Le Dantec.

Vincent eut l'occasion d'étudier, à la suite de l'expédition de Madagascar, de nombreux cas d'ulcères, couverts de fausses membranes, qu'il considérait comme de la « pourriture d'hôpital ». Voici le résumé du mémoire publié en 1896 dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, p. 484.

« En 1896, je reçus à l'hôpital du Dey d'Alger un grand nombre de convoyeurs kabyles et arabes rapatriés de Madagascar, et porteurs de plaies recouvertes de « pourriture d'hôpital ».

» Tous les ulcères à forme grave étalaient à leur surface un exsudat grisâtre, pulpeux ou pseudo-membraneux caractéristique. Quelques-uns des malades, à cause même de la gravité des lésions (destruction totale des parties molles des membres, mise à nu du squelette osseux, ouverture des articulations), furent isolés et soignés au lazaret du cap Matifou. »

Avant Vincent, l'étiologie de l'affection, malgré les nombreux ravages qu'elle avait jadis provoqués soit dans les hôpitaux, soit parmi les blessés durant les campagnes de la Révolution, de l'Empire, et même celle de 1870, était à peu près inconnue. Les chirurgiens, dont Percy, Dupuytren, niaient toute contamination ou contagion; d'autres, Larrey, Delpech, Ollivier, y croyaient fermement. Cette conviction avait stimulé l'ardeur des chercheurs; c'est ainsi que l'on voit Beau, Billroth et Burgraeve accuser un microphyte; Denuire, Hueter, dépister dans les sécrétions superficielles de ces plaies des corps arrondis et mobiles ressemblant à des spores; Lebert, décrire des corps infusiformes; enfin, Rappin (*Presse médicale*, 4 sept. 1895), incriminer le bacille pyocyanique.

L'étude bactériologique de Vincent sur la « pourriture d'hôpital » porta sur 47 des malades arrivés de Madagascar à des époques différentes et infectés dans des régions distinctes. Dans tous, il relève la constance d'un élément cellulaire particulier, dont voici les caractéristiques :

« Longueur, 4 à 5 microns en moyenne, forme généralement rectiligne, extrémités amincies. Les couleurs d'aniline le teintent fortement. Quand on le soumet à l'action du bleu de méthylène on remarque que le protoplasme est coloré d'une façon très inégale, certains points sont foncés, d'autres presque incolores. Cet aspect vacuolaire fait écarter l'idée de spores endogènes, car les espaces clairs sont très irréguliers dans leur forme et leur dimension; de plus, le procédé de coloration Ziehl-Nielsen ne montre pas de spores dans la continuité du bâtonnet. Ils se répartissent, le plus souvent, par rangées linéaires. »

Les tentatives de culture restèrent toujours infructueuses (qu'il s'agisse de milieux usuels ou de milieux spéciaux : bouillon additionné de sérum, infusion de foin, sang).

Des premiers essais d'inoculation furent faits (lapin, cobaye, rat blanc); des plaies, produites artificiellement, ont été pansées avec de la pulpe gangréneuse très riche en

bacilles, et cependant ces plaies guérirent assez rapidement après la formation d'une croûte vulgaire. Des inoculations par injections sous-cutanée, sous-péritonéale et même intraveineuse, sans compter celles faites dans les muscles, après sections nerveuses, ligatures artérielles, traumatismes et mutilation, ne produisirent que des effets bénins. Vincent ne put obtenir de résultats positifs que chez des lapins cachectiques tuberculeux auxquels il avait inoculé un mélange de pulpe desséchée et de germes pyogènes banaux. Jamais isolé, le bacille est accompagné dans des proportions variables par de nombreux germes secondaires. Ce bacille se décolore par la méthode de Gram. Les résultats des travaux de Vincent venant onze ans après la première description de Le Dantec, favorisés par une technique et des instruments perfectionnés (objectifs à immersion), se rejoignent donc sur de nombreux points.

Travail moderne de Keysselitz et Mayer sur l'ulcus tropicum.

Depuis le travail de Vincent, d'autres détails complémentaires ont été signalés dans la structure du bacille phagédénique.

Keysselitz et Mayer (*Arch. für Schuffs und Tropen Hygiene*, mars 1909), employant le Giemsa dans la coloration des frottis, ont montré qu'il existe dans le protoplasme des bacilles, non seulement des vacuoles, mais encore des granulations rouges de chromatine; les bacilles fusiformes observés pour la première fois par Le Dantec dans l'ulcère tropical affectent, disent-ils, « deux types distincts, qu'on reconnaît à leur forme et à leur capacité tinctoriale vis-à-vis du Giemsa ».

« Le type n° 1 est long de 3 à 12 microns; il présente à sa partie moyenne un renflement en fuseau; il se colore en violet foncé et présente dans son protoplasme des zones claires et des grains de chromatine. Le type n° 2 est moins long et moins large;

le Giemsa lui donne une jolie coloration bleue, avec points chromatiques à l'intérieur. Ce bacille ne prend pas le Gram; il est coloré électivement par toutes les couleurs d'aniline (fuchsine de Ziehl diluée au 1/10). Avec le colorant de Romanowsky, les grains chromatiques se détachent en rouge sur le fond bleu du protoplasma. »

Identité du phagédénisme et de la « pourriture d'hôpital ».

Les ulcères graves des pays chauds et la « pourriture d'hôpital » ne sont que les manifestations d'un seul et même processus morbide, *le phagédénisme;* Le Dantec le croit (*Arch. de méd. nav.*, févr. 1889), Vincent l'atteste (*Caducée*, 15 avril 1905), la bactériologie en fait foi. D'ailleurs, cette notion de l'identité du phagédénisme tropical et de la « pourriture d'hôpital » ne datait pas exclusivement de l'ère bactériologique. Quelques cliniciens songeaient déjà à comparer les deux affections, et même à les identifier. Thorel, dans son expédition du Mékong, assimile le phagédénisme à la « pourriture d'hôpital ». Monestier (*Arch. méd nav.*, 1867) distingue deux sortes d'ulcères de Mozambique : 1° l'ulcère simple atonique; 2° l'ulcère gangreneux, ou « pourriture d'hôpital ». Enfin, Fontan, parlant des ulcères phagédéniques des pays chauds (*Arch. méd. nav.* 1888), dit qu'ils sont tantôt « anémiques », tantôt « sphacéliques », souvent revêtus d'exsudats membraneux et ressemblant alors à des plaies couvertes de « pourriture d'hôpital ». « Synthèse effrayante de deux processus à leur phase ultime : phagédénisme et diphtérisme », voilà bien, comme le dit Brault (*Ann. dermatol. et syphil.*, 1896, p. 165), ce qui résume la « pourriture d'hôpital ».

Cliniciens et bactériologistes, unissant leurs efforts, atteignirent donc le même but; ils anéantirent l'individualité nosologique des deux affections pour les réduire à l'état de simples synonymes, reflets d'un même processus : le *phagé-*

dénisme. Tous firent œuvre utile et admirable; il convient, néanmoins, d'accorder la plus grande part aux bactériologistes, mieux armés que les cliniciens; à Le Dantec appartiennent l'initiative et le mérite de la découverte; à Vincent, celui d'avoir parfait l'œuvre de son devancier, en étendant le rôle étiologique du bacille phagédénique et en attirant l'attention sur l'*association fuso-spirillaire*. L'étude clinique et l'étude bactériologique nous conduisent donc à admettre l'identité du phagédénisme des pays chauds avec la « pourriture d'hôpital ».

Découverte du spirochète par Vincent : Association fuso-spirillaire.

Vincent, le premier, a signalé la présence de spirilles dans la « pourriture d'hôpital », c'est-à-dire dans l'ulcère phagédénique des pays chauds, puisque nous admettons l'identité des deux affections (*Ann. Inst. Pasteur*, 1896). Ce spirille — très fréquemment rencontré (40 fois sur 47 cas) — ne prend pas le Gram et n'est pas cultivable. Très fréquent dans les parties sphacélées de la membrane, il dépasse parfois en nombre le bacille lui-même. Pour compléter son examen, Vincent préleva, au sein même du foyer infecté, des petits fragments de tissus, dont il fit une série de coupes. Après fixation et coloration, le microscope dévoile les détails suivants :

1° Une zone superficielle très peu colorée, constituée par « l'exsudat diphtéroïde »;

2° Une zone profonde, située au-dessous de la précédente, formée par un amas de tissus mortifiés complètement dissociés, sans structure déterminée;

3° Entre ces deux premières zones, une troisième *couche active de prolifération bactérienne* de coloration intense, où le fort grossissement met en évidence des « amas touffus de bacilles », semblables en tout point à ceux trouvés antérieu-

rement dans le putrilage. Cette association fuso-spirillaire, Vincent la retrouve à l'intérieur des tissus en voie de mortification.

Deux mois après la publication de ce remarquable mémoire paraissait (*Ann. Inst. Pasteur*, 1896, p. 660-662) une note de Coyon, interne des hôpitaux de Paris, confirmant les résultats de Vincent.

« Il s'agissait, en l'espèce, d'un cas de « pourriture d'hôpital » s'écartant un peu du cadre ordinaire des conditions pathogéniques de cette affection. Né sur place, en France, en quelque sorte autochtone, il nous prouvait que sur la terre et dans le climat métropolitain, tout aussi bien que dans les pays chauds, l'agent spécifique de la « pourriture d'hôpital » était le même.

Le malade qui fit l'objet de cette intéressante étude entra le 8 mai dans le service de Ricard, à la Charité, porteur, sur la face externe de la jambe droite, d'une plaie couverte de « pourriture d'hôpital » tout à fait typique. La profession du malade (palefrenier) avait tout d'abord fait penser à la morve; Ricard affirmait bientôt un cas de « pourriture d'hôpital », dont la porte d'entrée était un simple petit furoncle. Contrôler la clinique, Vincent venait d'en donner le moyen; aussi Coyon n'hésita-t-il pas à l'utiliser. Un premier examen montra, mêlés à des microbes banaux, un nombre considérable de bacilles, dont les caractères morphologiques et tinctoriaux accusaient assez l'identité d'origine avec le bacille décrit par Vincent. Une biopsie, pratiquée sur les confins de la lésion, montra encore sur les coupes le même bacille. Des essais de culture, par leurs résultats négatifs, vinrent ajouter leur poids à tous ces arguments.

Si, considérant les travaux de Le Dantec et de Vincent, nous dressons un tableau comparatif des caractères inhérents à chacune des deux formes bacillaires trouvées par le premier dans l'ulcère phagédénique de La Guyane, et par le second dans l'exsudat des plaies malgaches, nous voyons combien il serait difficile, sinon impossible, de saisir un

seul trait pouvant légitimer une sérieuse distinction. En effet, tous deux se caractérisent par :

1° Présence constante dans les produits de destruction du bacille spécifique;
2° Même forme, bâtonnet le plus souvent droit, quelquefois légèrement incurvé;
3° Dimension sensiblement égale : 7-8 microns de long;
4° Même coloration par les couleurs basiques d'aniline; Gram;
5° Même groupement, amas toujours considérable d'unités rangées en séries linéaires;
6° Culture et inoculation négatives.

Les *spirochètes* de l'association fuso-spirillaire ont été plus minutieusement étudiés récemment par Prowasek (1925), qui leur donne le nom de *spirochètes Shaudinni-Prowasek*, d'usage courant en Allemagne; pourquoi cette appellation différente ? Parce que certains détails morphologiques qui avaient échappé à Vincent ont été relevés par les auteurs allemands, qui écrivent :

« En examinant, en effet, à un fort grossissement la sérosité même des plaies, de manière à étudier le spirille à l'état vivant, on voit qu'il est muni d'un bord réfringent, qui n'est autre chose qu'une membrane ondulante à mouvements nettement perceptibles. Après coloration par le Giemsa, on aperçoit des grains de chromatine et des espaces clairs en nombre variable à l'intérieur du corps spirillaire. La multiplication du micro-organisme se fait par division longitudinale; elle commence par un bout et se continue jusqu'à l'autre. Avant de se séparer définitivement, les deux organismes restent pendant un certain temps unis l'un à l'autre au moyen d'un fragment de périplaste. Tous ces caractères indiquent que l'on est en présence d'un spirochète, et non d'un spirille. La longueur du spirochète phagédénique varie de 6 à 38 microns, mais le plus fréquememnt on observe des formes de 12 à 25 microns. Ils sont très mobiles; dans les préparations mi-

croscopiques « pauvres en bactéries », on trouve des quantités de spirochètes placés d'une façon très irrégulière; quand un obstacle vient arrêter leur élan, on voit leur corps animé d'ondulations. Avant de se diviser, le spirochète grossit, puis les spirochètes filles se séparent. »

L'infection phagédénique s'effectuant le plus souvent, non par contact, mais par l'intermédiaire de matières souillées du pus ou des parties mortifiées de l'ulcère, on a supposé que, répandus dans le milieu extérieur, les spirochètes y vivaient sous des formes de latence ou de repos. Ces formes ont fait l'objet de recherches; Keysselitz et Mayer, comme Prowasek, ne les ont trouvées que rarement.

« Leur formation s'opérerait d'abord, disent-ils, par un enroulement du spirochète à l'une de ses extrémités, puis par une sorte d'adhérence entre les diverses anses ou tours de spire, pour aboutir finalement à la constitution d'un corps en anneau. »

Transformation du bacille fusiforme en spirochète.

(Sanarelli; Gachet, *Bull. Soc. anat.-clin. de Bordeaux.*)

Pour Sanarelli, le bacille fusiforme ne serait qu'un spirochète transformé, il constata que :

« Ensemencés dans une culture filtrée de *B. mesentericus*, les spirochètes finissent par acquérir au bout d'un certain temps l'aspect de bacilles fusiformes typiques; si l'on effectue ensuite le passage en eau peptonée, les bacilles fusiformes reprennent l'aspect spirale. »

Sanarelli a pu cependant, en partant d'une vieille culture de spirochètes sur gélatine, laissée quelques jours à l'étuve à 37 degrés, puis pendant trois mois à la température du laboratoire, obtenir une souche typique de bacilles fusiformes restant fixés dans cette forme.

« Il est à remarquer, dit-il, que les cultures de la souche fusiforme, comme celles de la souche spiralée, donnent également

lieu à la formation de corps coccoïdes; si on les transporte sur gélose de Tarozzi, on voit nettement à l'ultra-microscope leur transformation en bacilles fusiformes. Tout d'abord très courts et très mobiles, ils se transforment ensuite en filaments rubannés en même temps que leurs mouvements deviennent lents. A l'occasion de ces mouvements, on peut constater au niveau de la partie médiane une torsion de l'axe bactérien, qui prend ainsi un aspect hélicoïdal. A mesure qu'il s'allonge, les points de torsion s'accentuent et deviennent plus nombreux. Dès lors, le filament ainsi constitué s'entortille sur son axe et se divise transversalement, au niveau des points de torsion, en éléments qui s'éloignent les uns des autres et se séparent, alors que, leurs extrémités s'effilant, chacun prend la forme d'un fuseau. »

Sanarelli conclut que :

« Les fuso-bactéries ne sont autres que des spirochètes qui, sous l'influence d'un contact prolongé avec l'oxygène, ou de l'action du métabolisme de bactéries associées, ont perdu le pouvoir d'effectuer une torsion complète et multiple sur leur axe. »

C'est sans doute, d'après lui, pour cette raison que, dans les manifestations pathologiques de la symbiose fuso-spirochétienne, les bacilles fusiformes se rencontrent dans les zones externes en contact avec l'oxygène et les bactéries banales de la surface, alors que les spirochètes siègent dans la profondeur en culture presque pure.

Répartition du bacille et des spirochètes dans les tissus.

Keyssclitz et Mayer (assistants à l'Institut colonial de Hambourg) ont eu l'idée d'étudier la répartition des bacilles et des spirochètes dans les tissus au moyen de l'imprégnation argentique de Levaditi.

« Dans les coupes pratiquées sur les bords de la plaie, l'on voit, disent-ils, que les spirochètes pénètrent les premiers dans les tis-

sus, s'infiltrant entre les cellules et préparant ainsi la voie aux bacilles qui n'y pénètrent qu'en second lieu et sont les vrais agents de la nécrose des tissus. Au niveau de la plaie, on trouve, d'une façon courante, des spirochètes et des bactéries fusiformes décrits tout récemment encore par Brault, Lebœuf, Leuz et Prowasek. Dans la couche tout à fait superficielle de l'exsudat membraneux qui recouvre l'ulcère, on rencontre surtout différentes espèces microbiennes ainsi que de nombreux filaments mycéliens. La couche située au-dessous de la précédente, dans la profondeur du détritus même, met en évidence des bactéries fusiformes vues pour la première fois par Le Dantec, constituant par leur nombre des amas très compacts. On y remarque également une importante phagocytose dont les principaux facteurs sont les polynucléaires. Au niveau même de l'ulcère, le tissu infiltré montre les bactéries disposées en *rangées parallèles* rappelant les *colonnes d'occupation* dont parlait Vincent. Quant aux spirochètes, concentrés dans la couche périphérique du foyer ulcératif, ils apparaissent entre les cellules dans l'intérieur des canaux lymphatiques du réticulum malpighien, pressés les uns contre les autres, simulant des *tresses* qui chemineraient à travers les espaces intercellulaires, mais sans jamais pénétrer à l'intérieur des cellules elles-mêmes. Fuyant le voisinage des vaisseaux sanguins, ils ne paraissent point, comme les bacilles d'ailleurs, entrer dans la circulation générale; c'est jourquoi il ne se produit jamais de métastase. Leur proportion numérique est en raison inverse de celle des bactéries fusiformes, car là où il y a beaucoup de bacilles, les spirilles ne se montrent qu'en quantité relativement peu considérable.

Prowasek a vu plusieurs fois, dans les polynucléaires et mononucléaires, des spirochètes phagocytés ainsi que des granulations, restes évidents de la digestion intracellulaire de ces derniers.

Le phagédénisme exige, pour se développer, la réalisation de plusieurs conditions, les unes déterminantes, les autres favorisantes.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTIOLOGIE

CHAPITRE PREMIER

CAUSES DETERMINANTES

Tout d'abord s'impose l'existence préalable d'une solution de continuité de la peau, souvent peu étendue, mais suffisante, néanmoins, d'une porte d'entrée indispensable à l'agent infectieux. Une ulcération primitive est nécessaire pour faire le lit de l'association fuso-spirillaire. Dans la plupart des cas, en effet, on trouve le point de départ initial : plaies, érosions dues à des parasites (moustiques, chiques, sangsues); certaines affections cutanées (pustules d'acnée, d'ecthyma). Les unes et les autres agissent autant par la lésion elle-même que par les phénomènes de grattage et de prurit dont elles sont la conséquence obligée. Il convient aussi d'ajouter que la plupart des habitants des pays chauds, marchant pieds nus, sont constamment exposés à l'action excoriante de certains corps (cailloux, éclats de bois, échardes de bambou), ce qui rend compte de la plus grande fréquence des plaies ulcéreuses aux membres inférieurs. Il en est de même pour quelques professions fécondes en traumatismes incessants. Sur le littoral, les blessures dues aux coraux sont très fréquentes et très graves, car elles se compliquent presque toujours de phagédénisme (à Poulo-Con-

dore, elles se rencontrèrent fréquemment parmi les hommes du pénitencier employés à la construction du phare de Bai-Canh). Sur le croiseur *Le-Dayot*, aux îles Gambier, une grande partie de l'équipage fut mise hors de service par suite de blessures qu'ils s'étaient faites aux pieds, blessures rapidement ulcérées et qui mirent un temps relativement considérable à guérir. Chez l'Européen, le moustique est souvent mis en cause; la cause occasionnelle donnée par le malade est donc très variable. Il s'agit tantôt d'une piqûre d'insecte, tantôt d'une blessure faite par le soulier, tantôt d'une excoriation par grattage, ou de toute autre porte d'entrée. L'indigène incrimine même de petites phlyctènes initiales, ou « blebs », qui, loin de dépendre d'une infection extérieure, peuvent peut-être survenir spontanément sur un organisme déficient, par suite d'erreurs diététiques ou de disfonctionnement endocrinien. Walter ne donne-t-il pas à l'impétigo herpétiforme la même origine ? Mais, pratiquement, l'association fuso-spirillaire, vraie cause de l'ulcère, a besoin, pour se développer, d'une porte d'entrée (excoriation, piqûre d'insectes); la fréquence de l'ulcère aux membres inférieurs vient de ce que les indigènes, marchant souvent les jambes nues, ont de petits traumatismes cutanés plus fréquemment que sur les autres parties du corps; l'usage du soulier militaire, bien souvent, a provoqué chez plusieurs de ces malades des excoriations servant de porte d'entrée. Pour une même région, les jambes et les pieds, par exemple, exposés à des traumatismes variés et à des causes de souillures égales, on voit que le phagédénisme n'atteint pas généralement les plaies à bords nets, non contus, par exemple celles que déterminent les éclats de verre, mais qu'il envahit au contraire celles qui contiennent des tissus plus ou moins écrasés ou sphacélés, quelle qu'en soit la cause : heurts contre les aspérités du sol, pénétration de chiques, nécrose par une infection microbienne quelconque.

La porte d'entrée une fois produite, il est nécessaire qu'une deuxième condition intervienne pour donner à cette

plaie banale le caractère de malignité propre à la plaie annamite. Or, les observateurs ont remarqué que cette complication survenait principalement chez les individus que leurs conditions d'existence obligeaient à être en contact continuel ou au moins prolongé avec la terre, et surtout la terre humide. Les sampaniers, qui, par leur profession, sont obligés de marcher souvent dans l'eau et la vase pour échouer ou renflouer leurs embarcations, sont particulièrement éprouvés par le phagédénisme. Une particularité curieuse concerne le paysan annamite, le « nha-que »; chez celui-ci, en effet, l'ulcère qui, en temps habituel, s'attaque aux membres inférieurs, siège, lors du repiquage du riz, aux membres supérieurs alors en contact avec la terre des rizières.

Les médecins militaires en Cochinchine attribuèrent les ravages causés par l'ulcère phagédénique parmi leurs soldats au fait que ceux-ci étaient souvent obligés de marcher dans des terres envahies par la marée et par suite transformées en boue saumâtre. Le bacille semble pulluler à son aise dans les terrains d'alluvions; aussi l'affection est-elle endémique dans les deltas de la Cochinchine et du Tonkin, tandis que dans les régions où l'écoulement des eaux est facile elle ne s'observe qu'à l'état sporadique. C'est cette idée qui avait poussé Boinet à rechercher le bacille dans les mares d'Hanoï et de Bac-Ninh; celle-là aussi qui engage Le Dantec à contaminer le cobaye en plaçant sous la peau de l'animal une écharde de bambou souillée avec de la terre de Cochinchine. Cependant, de nombreux autres auteurs ne partagèrent pas cette opinion; pour eux l'ulcère peut se développer en pleine saison sèche. Bouffard (« Traitement de l'ulcère phagédénique dans les pays chauds », *Bull. Soc. path.*, t. XI, p. 618), a d'ailleurs signalé que c'est dans les pays secs que l'ulcère se rencontre dans son type le plus pur et que, en A. O. F., c'est généralement au moment de la saison sèche qu'on en relève le plus grand nombre.

CHAPITRE II

CAUSES FAVORISANTES

Maintenant, si nous essayons de rechercher quelles sont les causes qui peuvent favoriser l'inoculation, nous voyons que le terrain joue ici un très grand rôle. Tous les auteurs sont en effet d'accord pour admettre dans l'éclosion du phagédénisme l'influence prédisposante d'un mauvais état général, quelle qu'en soit la cause : climat chaud et humide, cachexie paludéenne, mauvaise alimentation, surmenage. Pour expliquer l'apparition de ces ulcères en si grand nombre, parmi les troupes des corps expéditionnaires et les émigrants, il n'est pas besoin d'avoir recours à l'existence d'un principe contagieux, la mauvaise hygiène, la misère physiologique, en sont les vraies causes qui amèneront fatalement sur ce terrain déficient le développement de la maladie à l'occasion du moindre traumatisme. A l'époque de la campagne de Cochinchine, il n'est donc pas surprenant d'avoir vu survenir l'ulcère avec une fréquence qu'expliquait très bien, à cette époque, la situation malheureuse de nos troupes. Rare, presque inconnu aujourd'hui sous les tropiques, chez nos soldats qui vivent dans des casernes bien aérées, bien construites, et ont une nourriture saine et abondante, l'ulcère, ainsi que le démontre le rapport de Rochard, s'est au contraire montré avec une fréquence et une gravité exceptionnelles aux débuts de la conquête, alors que les marches forcées, les fatigues, l'épuisement physiologique, les mettaient dans les conditions les plus favorables au phagédénisme tropical.

Ces conditions se trouvent encore aujourd'hui pleinement réalisées dans les basses classes indigènes, où pauvreté, mauvaise alimentation, habitations humides et malpropres, sont

la règle; l'indigène vivant donc constamment dans des conditions d'hygiène déplorable, sous-alimenté, parasité, en état continuel de moindre résistance, offre ainsi un terrain tout préparé à cette affection. L'Européen semble beaucoup moins atteint, proportionnellement, que l'Indigène; cette fausse immunisation ne tiendrait pas, comme il le paraîtrait tout d'abord, à une différence de race, mais bien plutôt à une simple question d'hygiène.

Les variations de pression atmosphérique, d'humidité, de température, éléments primitifs immédiats, qui agissent sur tous les êtres, les influençant plus ou moins suivant le degré de résistance, prennent aussi une grande importance.

Dès 1905, Fontoynont et Jourdain, à Madagascar, avaient remarqué que l'ulcération se produisait plus fréquemment chez les surmenés et les faméliques, c'est-à-dire chez tous ceux que l'anémie ou la fatigue rend peu aptes à résister à l'infection. H. Jouveau-Dubreuil, dans sa publication : *L'ulcère phagédénique à Tchentoun : Setchouen, Chine*, reconnaissait que ceux qui en étaient atteints se trouvaient être des gens pauvres, mal nourris, en mauvais état général.

A côté de ces causes générales qui prédisposent si puissamment à l'ulcère phagédénique, nous en trouvons d'autres qui agiront par l'état de faiblesse où elles auront amené l'organisme.

Outre l'anémie due à la chaleur, il faut citer les endémies des pays chauds, causes prédisposantes d'une importance capitale, comme l'a bien fait remarquer Cras. Certains auteurs, comme Vincent et Breuil en particulier, attirent l'attention sur le paludisme, la tuberculose, les cachexies diverses.

Influence du régime et de l'alimentation. L'ulcère phagédénique considéré comme maladie de carence.

La nourriture a certainement une influence sur l'étiologie de cette affection. La plupart des indigènes ont un régime

pauvre en albumines et en vitamines, quoique très suffisant en hydrates de carbone, ce qui expliquerait leur extrême facilité à faire de l'infection. La grande fréquence de cette affection parmi ceux-là seuls dont le régime habituel est déficient en vitamines et protéines est très significatif, bien que, à l'heure actuelle, le rôle exact attribué à la carence des vitamines A, B, C, D, soit peu connu.

La vitamine B^2 est plus particulièrement intéressante, bien que son rôle dans le métabolisme général soit encore vague. D'après les travaux de Reader et Drummond (1926), de Hartwll (1928), cette vitamine conditionnerait le métabolisme des protides; son insuffisance ou son absence, dans la nourriture, aurait une action néfaste sur le métabolisme et la trophicité du tissu cutané.

En Nouvelle-Guinée, parmi les indigènes des colonies australiennes, l'ulcère phagédénique cause de grands ravages et a inspiré l'activité de nombreux auteurs; c'est pourquoi nous croyons ici utile de relater brièvement les observations de la mission sanitaire chargée de recherches épidémiologiques auprès des indigènes de l'île Manus (350 milles N.-W. de Rabank (Australie) et publiées par F. W. Clements, de l'Ecole de médecine tropicale et d'hygiène de Sydney.

Ces observations nous permettent d'envisager le problème étiologique et pathogénique de cette affection sous un jour nouveau.

« Au début de l'inspection, écrit-il, on releva soigneusement les noms de tous les indigènes qui avaient été déjà soignés pour ulcère tropical au cours des six années 1926-1932, ainsi que ceux de leur village. 120 villages furent ainsi visités, et tous les indigènes interrogés; l'on remarqua rapidement que les villages non atteints par la maladie étaient ceux :

» 1° des pêcheurs de la côte, qui se nourrissaient d'une grande quantité de poisson (ce poisson, préparé à la mode indigène, serait, d'après les analyses effectuées à l'Ecole de médecine tropicale et d'hygiène de Sydney, encore suffisamment riche en vitamines);

» 2° de la partie ouest de l'île, dont les habitants, pour la plupart cultivateurs et propriétaires, mangent du porc et de la volaille. Par contre, les indigènes atteints étaient tous des agriculteurs de l'intérieur, qui fond du « sac sac » le principal de leur nourriture (le « sac sac » est obtenu à partir du « sago palm »). Sa composition, comme il résulte d'une analyse faite par l'Ecole d'hygiène et de médecine tropicale, serait la suivante :

Protéines, 1 à 8 p. 100;
Hydrates de carbone, 60 p. 100.

» Chez les pêcheurs, il est intéressant de noter une recrudescence de la maladie à l'époque de la haute mer des moussons, époque pendant laquelle la pêche est impossible et où les pêcheurs, bien malgré eux, deviennent végétariens. »

Il nous est donc permis de penser, d'après tous ces faits, qu'une ration alimentaire mal équilibrée et mal ordonnancée, pauvre en vitamines et en substances protéidiques, serait capable de produire, ou tout au moins de favoriser la modification de la trophicité cutanée, ce qui permettrait ensuite au bacille fusiforme et au spirochète, et cela à l'occasion de la plus minime des érosions, de transformer une petite plaie banale en un ulcère tropical malin.

Rôle de l'avitaminose C.

(Travaux anglais.)

De nombreux auteurs, et principalement les Anglais, avec David T. Smith, admettent que, parmi les causes prédisposantes, l'avitaminose C jouerait un rôle prépondérant. Récemment, Smith et Miller ont pu reproduire chez l'animal la plupart des maladies des muqueuses dues à l'association spiro-bacillaire (noma, pyorrhée alvéolo-dentaire, angine de Ludwig, abcès et gangrène pulmonaires). Ils ont remarqué que les animaux pourvus d'un régime complet résistaient souvent aux inoculations et que s'ils contractaient parfois

la maladie, celle-ci avait toujours une évolution bénigne guérissant parfois spontanément. En revanche, les animaux qui n'avaient à leur disposition qu'une nourriture restreinte, et notamment déficiente en vitamines C, développaient régulièrement des lésions importantes, finissant par succomber. En ce qui concerne l'ulcère de la peau, Smith n'a fait aucun essai d'inoculation à des animaux avitaminés systématiquement par un régime approprié (Lopez-Lomba et M. Randonin), mais il aurait observé chez eux, en même temps que des lésions spontanées à fuso-spirilles des muqueuses, des ulcérations de la peau après traumatisme infectant.

« Quelques-uns de ces cobayes, dit-il, furent mordus sur le dos par les autres, de grands ulcères avec croûte se développèrent par la suite, leurs bords effondrés rappelaient ceux des ulcères tropicaux. Des infections de ce type ne se sont jamais produites, par contre, dans le lot des animaux normaux recevant une nourriture complète, bien qu'ils se mordissent fréquemment dans leurs luttes. »

Importance de la calcémie.

(Travaux de W. E. Culloch [1929-1930, *W. Afric. Med. Journ.*], A. Forbes Brown [1935, *Journ. of tropic. med. and hyg.*], E. C. Hadden, analyste du gouvernement de l'Uganda [1er juill., vol. 38, n° 13].)

Ces auteurs, eux aussi, incrimineraient, à l'origine de cette affection, la mauvaise alimentation, admettant que le régime, la diététique, conditionnerait pour une large part la pathogénie de l'ulcère phagédénique.

Un fait commun très intéressant, qui renforce cette conception généralement admise, est que très fréquemment, dans les colonies, l'ulcère tropical se rencontre parmi les classes les plus pauvres, celles qui justement ne se nourrissent le plus souvent que de bananes cuites et de pommes de terre douces. En outre, d'après les observations personnelles de ces

auteurs, la calcémie étudiée systématiquement chez tous les malades se montrerait nettement troublée, basse le plus généralement. L'ulcère semblerait donc être en connexion étroite avec la calcémie, l'insuffisance ou le disfonctionnement des parathyroïdes. La relation exacte existant entre ces glandes et la maladie n'est pas encore bien démontrée, mais il semble que la parathyroïde contrôlerait la régulation de la calcémie, dont dépendrait secondairement la vitalité et la résistance du métabolisme azoté, dont le dérèglement pourrait expliquer peut-être la variabilité de la calcémie dans les cas d'ulcères.

En l'absence de preuves certaines, il nous semble utile d'évoquer ces hypothèses. L'insuffisance en bonnes protéines ne réagit-elle pas défavorablement sur d'autres glandes endocrines, telle la pituitaire par exemple ?

Il paraît donc logique de faire une place à part dans le problème étiologique de l'ulcère tropical, à l'avitaminose C, à l'hypocalcémie et au disfonctionnement parathyroïdien; si l'action de ces trois facteurs est certaine, leur rôle respectif est loin d'être actuellement démontré. La notion de régime est de grande importance, la qualité des protéines entrant quotidiennement dans la ration alimentaire est primordiale. Il semblerait, à l'heure actuelle, démontré que les ulcères se montrent bien plus fréquents chez les végétariens que chez ceux qui, ayant une alimentation carnée, utilisent régulièrement des protéines d'origine animale. Si l'action de la parathyroïde n'est pas prouvée, il paraît vraisemblable, tout au moins, qu'elle puisse jouer un rôle important dans la régulation calcique et la trophicité des téguments, son fonctionnement étant sensible au plus haut point à tout écart de régime.

Il serait donc à souhaiter, du point de vue prophylactique, que l'indigène puisse incorporer à son régime journalier habituel de la viande, des œufs ou du poisson en quantité suffisante.

TROISIÈME PARTIE

TRAITEMENT

Lésion locale, le phagédénisme tropical, à mesure qu'il progresse, s'étendant à la fois en surface et en profondeur, affecte l'état général au point de déterminer, à la phase ultime de son évolution, une cachexie qui n'est pas sans assombrir grandement le pronostic. C'est pour cela qu'il est nécessaire d'instituer un traitement plus complexe que celui qui se bornerait à rechercher la modification rapide d'un état local, sans essayer de relever l'état général et d'activer les défenses naturelles du malade.

Celui-ci bénéficiera d'une cure diététique faite d'une ration alimentaire équilibrée et suffisamment abondante. Dans le phagédénisme pur, il sera fait appel aux préparations à base de quinquina, d'arsenic, de sels de chaux; la quinine, à la dose de 0 g. 50 par prises quotidiennes et fractionnées, est un bon adjuvant. Lorsque le phagédénisme n'est qu'une infection surajoutée, qu'il s'agit de ces ulcérations mixtes qui dominent souvent sa pathogénie, un traitement spécifique devra être dirigé contre l'infection générale incriminée (syphilis, pian, etc.).

C'est alors que les injections intraveineuses de novarsénobenzol et d'émétique amènent des guérisons rapides.

Le traitement de l'ulcère phagédénique se propose un double but : l'arrêt aussi rapide que possible de l'activité dévorante de la symbiose fuso-spirillaire; puis le phagédénisme maîtrise la cicatrisation rapide de la plaie, rendue

en quelque sorte aseptique. Mais tout en soignant un ulcère phagédénique, quelle que soit la base de son apparition, il faut observer les règles suivantes :

1° nettoyer la plaie, enlever l'exsudat adhérent;

2° tuer l'agent du phagédénisme en employant un médicament bactéricide, mais surtout spirochéticide énergique;

3° protéger l'ulcère contre les souillures;

4° une fois le phagédénisme vaincu, protéger la plaie persistante contre la réinfection, toujours si facile; puis enfin favoriser la cicatrisation.

CHAPITRE PREMIER

DETERSION DE LA PLAIE

Analysons plus en détail ces quatre règles :

Le nettoyage de l'ulcère constitue un des stades les plus importants de ce traitement; il faut que tout exsudat, toute partie nécrosée, soit enlevé obligatoirement; l'ulcère doit être complètement détergé, de façon que le contact entre le médicament et la zone riche en fuso-spirilles soit intime.

Or, la toilette de l'ulcère, qu'il faut presque toujours répéter à chacun des premiers pansements, est à peu près impossible à réaliser de façon parfaite à l'aide de compresses, de tampons de coton imbibés d'antiseptique; c'est pourquoi certains utilisent encore le curetage comme premier temps du traitement. La cautérisation ignée est par contre abandonnée.

Il faut surtout nettoyer tous les bords de l'ulcère, les culs-de-sac s'étendant profondément parfois sous la peau environnante. Tous les tissus nécrosés recouvrant la surface de la plaie, ainsi que ceux insinués sous les bords décollés de l'ulcération, sont ainsi détergés à la pince ou à la curette. La surface une fois décapée est asséchée à la gaze stérile et prête à recevoir le traitement choisi.

Mais ce procédé de nettoyage, pour radical qu'il soit, présente de nombreux inconvénients, et c'est alors qu'on trouve très souvent la cause de nombreux échecs.

L'infirmier indigène, à qui sont confiés les soins du renouvellement des pansements, ne se donne pas la peine, par suite de sa nonchalance naturelle, d'enlever jusqu'au fond l'exsudat adhérent très fortement aux tissus sous-jacents, et le malade, de son côté, à cause d'une vive douleur, ne se

laisse pas faire. Or, l'indigène ne vient au début se faire soigner au dispensaire qu'avec appréhension; l'apparition d'une pince le trouble, des interventions un peu douloureuses, où l'anesthésie n'est pas possible, ne sont pas acceptées. Il est difficile, d'autre part, de se rendre compte si l'on a cureté complètement jusqu'au tissu sain pour éviter les rechutes, qui se produisent alors sur une surface plus grande. Faire saigner une vaste surface, aussi riche en microbes d'une virulence exaltée, et courir le risque d'une infection sanguine est aussi bien risqué.

Schotte (*Bruxelles médical*, 13 mai 1931; *Presse médicale*, n° 50, 1933) et C. James (*The Lancet*, 19 nov. 1932) ont préconisé l'excision large et totale de l'ulcère, suivie de greffes. Ces techniques, dans leur premier temps d'application, sont justiciables au moins des mêmes critiques que le curetage.

Technique de Blondin et Riou : le goutte-à-goutte percutant.

Il est un procédé beaucoup plus simple, permettant une détersion rapide de l'ulcère, c'est celui utilisé par Blondin et Riou dans leurs différents services à l'Hôpital indigène et à la Polyclinique Roume de Dakar.

Il est inspiré de la méthode de Carrel, de drainage continu au liquide de Dakin des plaies infectées; il consiste à laisser tomber lentement, d'une hauteur d'environ 75 centimètres, à l'aide d'un bock muni d'un dispositif spécial (ou tout simplement d'un robinet), goutte à goutte, sur la surface de l'ulcère, une solution antiseptique (Dakin, liqueur de Labarraque, ou simplement solution d'eau de Javel à 20 ou 30 p. 100, ou de l'eau oxygénée). Il suffit d'un rythme de chute de 30 à 40 gouttes par minute.

Le temps d'exposition varie avec la gravité du phagédénisme; il ne faut pas craindre, les premiers temps, de prolonger les séances au besoin pendant trois ou quatre heures, jusqu'à ce que tout l'exsudat ait complètement disparu sous

l'influence du choc minime, mais répété, que provoque la goutte en tombant sur la surface de l'ulcère. Par la suite, il suffit d'écourter les séances progressivement en diminuant simultanément la dilution de l'antiseptique. Elles sont simplement répétées une fois par jour, ou mieux matin et soir. Habituellement, il suffit de deux à quatre jours pour arrêter le phagédénisme, et transformer la lésion en un ulcère à fond rouge, bourgeonnant, avec bords affaissés et prêt à cicatriser.

En regard de ces avantages, la méthode ne présente que de bien légers inconvénients; la douleur causée par le léger choc de la goutte au niveau de l'ulcère est en général insignifiante; en cas de sensibilité particulière du sujet, il suffit de régler convenablement la hauteur de chute de l'antiseptique, ou mieux de diminuer la concentration de la solution employée.

Il peut arriver aussi qu'après avoir répété trop souvent les séances avec les liquides chlorés, il apparaisse une éruption érythémato-vésiculeuse autour de l'ulcère. Pour l'éviter, il n'y a qu'à enduire la peau d'un corps gras.

L'installation du système est des plus simples, chose à considérer dans la brousse, où l'on est réduit le plus souvent à peu de chose, et où tout ce qui est fragile, compliqué ou encombrant n'a aucune chance de rendre service.

Ces deux auteurs, après une expérimentation comparative prolongée, portant sur plus de 400 cas (Assistance indigène de Kandi, Dahomey), pensent que cette méthode de détersion rapide et indolore est la plus efficace pour enrayer le phagédénisme le plus envahissant et préparer ainsi de la meilleure façon le traitement spécifique.

CHAPITRE II

TRAITEMENT DE LA PLAIE

Il est le plus souvent bien décevant, à ce point que toutes les méthodes, tous les procédés, ont été utilisés, faisant intervenir les agents physiques, les agents chimiques et, plus récemment, la vaccinothérapie.

I. — *Agents physiques.*

Parmi les agents physiques utilisés, nous citerons :

a) *La cautérisation ignée*, mais si le fer rouge brûle certainement une petite plaie, et si l'escarre produite peut être traitée ensuite comme une plaie ordinaire, ce traitement est inapplicable aux plaies de grande surface.

b) *L'exposition au soleil*, avec ou sans le badigeonnage d'éosine (Fontoynont et Jourdran), n'est pas applicable chez les enfants et les femmes chargées de s'occuper du ménage et des travaux des champs. En outre, il est difficile de compter sur le soleil sans interruption toute la journée et toute l'année, même aux tropiques.

c) *L'action des rayons limites du spectre :* infra-rouge ou ultra-violet.

d) *La haute fréquence.*

e) *L'air chaud.*

f) *La diathermie.*

g) *La radiothérapie :* après Guillon, qui, dans son *Manuel de thérapeutique des maladies tropicales*, signale qu'il y aurait lieu d'expérimenter la radiothérapie dans le traitement de l'ulcère phagédénique des pays chauds, Heymann,

ancien élève du Professeur Bergonié, chargé du laboratoire d'électricité médicale à l'Hôpital de Hanoï, après de multiples essais, affirme que :

« Les rayons exercent une action des plus favorisantes sur la cicatrisation de ces ulcères, et que ce mode de traitement semble supérieur aux autres par suite de la rapidité de guérison et de la disparition de la douleur dès les premiers jours ».

Dans l'ulcère phagédénique, en effet, les différentes couches de la peau présentent des altérations plus ou moins considérables : épaississement de la couche cornée, infiltration embryonnaire du derme, dilatation et béance des capillaires, tandis que le centre de la plaie se trouve formé par des débris de tissus sphacélés et enflammés. Les filets nerveux sont le plus souvent atteints de sclérose extrafasciculaire; enfin, l'on constate dans les différentes assises la présence de l'association fuso-bacillaire.

Il est permis d'admettre que la cicatrisation des ulcères phagédéniques tropicaux sous l'influence des rayons X se fait de la façon suivante : action destructrice des rayons mous du faisceau irradiant sur les cellules déjà sphacélées et en voie de dégénérescence, et action d'excitation au contraire des rayons durs du faisceau sur ces cellules profondes à vitalité diminuée.

Quant au rétablissement de la circulation dans les capillaires béants, elle a lieu sous l'effet congestif des rayons X et grâce à leur influence destructrice sur le tissu enveloppant ces vaisseaux.

La disparition de la douleur pourrait s'expliquer par le dégagement des filets nerveux du tissu scléreux les comprimant.

Avec Oudin et Zimmern, l'on peut dire, en parlant de l'action des rayons X sur les éléments de la plaie :

« Leur action sur les éléments du derme et de l'épiderme n'est en rien comparable à celle d'un agent physique ou chimique; il

n'est pas d'agent qui puisse plus facilement modifier les sécrétions glandulaires, influencer la circulation capillaire, les systèmes lymphatiques et nerveux de la peau. »

Un autre argument en faveur du traitement par les rayons X est que ceux-ci agissent directement sur le terrain, mieux et plus rapidement que ne pourrait le faire aucun antiseptique connu. C'est encore en modifiant le terrain lui-même, sa vitalité, en activant sa circulation, son pouvoir phagocytaire, qu'on arrivera plus facilement à débarrasser l'organsime des microbes pathogènes, même si ceux-ci ont la vitalité, la ténacité, d'un *Spirocheta Vincenti* ou du bacille de Le Dantec.

Les séances de radiothérapie abrègent en outre considérablement la durée du traitement, ce qui présente un intérêt primordial. La plupart des malades sont guéris au bout de quatre séances, soit après seulement douze à dix-huit jours. Avec les méthodes ordinaires, quand elles n'échouent pas, il faut compter beaucoup plus longtemps.

Un autre avantage de la radiothérapie réside dans la disparition rapide de la douleur, ce qui permet au malade de ne pas garder le lit.

Enfin, une troisième raison milite en faveur de ce mode de traitement ; c'est l'absence de toute douleur de la méthode.

Nous empruntons à Heymann le texte de deux observations particulièrement démonstratives.

Observation III.

Le tirailleur X.., du 2e tonkinois, nous est adressé le 23 mai porteur d'un ulcère phagédénique siégeant sur la partie inférieure de la face interne de la jambe gauche. Cette plaie est de peu d'étendue, de la surface d'une pièce de cinq francs environ, mais semble vouloir surtout se développer en profondeur.

Elle nous offre des bords déchiquetés, taillés à pic, d'une hauteur de 1/2 centimètre environ; pourtant la couche musculaire n'est pas atteinte. Le malade souffre énormément et ne peut mar-

cher. Cet ulcère phagédénique se serait développé sur une plaie survenue au cours d'une marche.

Le 23 mai, séance de radiothérapie :

Distance de l'ampoule, 15.
Numéros des rayons, 7 à 8.
Intensité du secondaire, 1 mA.
Durée, 15 minutes.

Trois jours après cette première séance, le malade accuse une diminution de la douleur se traduisant par la possibilité de marcher, la plaie a meilleur aspect et se présente comme une plaie bourgeonnante.

Le 26 mai, nouvelle séance de radiothérapie dans les mêmes conditions que la première. Le 3 juin, le malade est complètement guéri.

Observation IV.

Tirailleur X... Il y a un mois environ ce malade s'est blessé au niveau de la partie externe de la cheville gauche.

La plaie a été immédiatement pansée après nettoyage à la teinture d'iode.

Malgré des soins quotidiens énergiques, la cicatrisation ne s'est pas faite, et la plaie a dégénéré en ulcère phagédénique. En effet, actuellement, cette plaie, qui affecte une forme assez régulièrement arrondie, de la surface d'une pièce de 2 francs environ, présente des bords surélevés d'aspect violacé entourés de toute une zone d'inflammation. Le fond de l'ulcère présente des bourgeons sanieux au milieu d'un liquide séro-sanguinolent d'aspect fétide. Cet ulcère détermine une si violente douleur que le malade ne peut se tenir sur ses jambes. Malgré les divers traitements employés, aucune amélioration ne survenant, le malade nous est adressé.

Le 23 mai, nous soumettons la plaie à une séance de radiothérapie :

Distance de l'ampoule, 15.
Numéros des rayons, 7 à 8.
Intensité, 1 mA.
Durée, 15 minutes.

Dès le sixième jour après la séance, il y a une amélioration notable; la douleur a très diminué d'intensité, le malade marche, la plaie a pris un aspect bourgeonnant.

Le 29 mai, deuxième séance dans les mêmes conditions, qui amène la cicatrisation complète quelques jours après. Le malade quitte l'hôpital le 7 juin, guéri.

h) *L'atmosphère à vapeur d'iode.*

i) *La méthode de Bier*, préconisée par Bévas, avec une durée d'application de la bande de caoutchouc allant de deux à vingt-deux heures, selon la tolérance du malade. Ce traitement assez brutal nécessite, en outre, de maintenir la position horizontale du membre jusqu'à la cicatrisation. En voici la technique d'application :

« A 8 centimètres au-dessus du foyer ulcéreux, on enroule une bande de caoutchouc assez serrée pour produire au-dessous d'elle un œdème accentué et suffisamment lâche pour ne pas mettre obstacle à l'afflux du sang artériel. La bande est maintenue fixée par une pince hémostatique. »

j) *La congélation*, à l'aide d'un jet de chlorure d'éthyle jusqu'à aspect givré de la plaie, renouvelée trois à quatre fois à deux jours d'intervalle.

Malheureusement, certains de ces modes de traitement sont coûteux, ne s'appliquant qu'à une clientèle un peu spéciale. S'ils sont de puissants adjuvants de cicatrisation, ils n'ont aucune action spéciale sur l'infection à fuso-spirilles.

k) *Traitement chirurgical :*

Le curetage, intelligemment pratiqué, associé aux antiseptiques généraux ou spécifiques, aux applications locales de vaccin, est un adjuvant souvent nécessaire.

La sympathectomie, en usage dans le traitement des ulcères atones, a été peu utilisée dans le traitement de l'ulcère phagédénique.

L'excision préconisée par quelques chirurgiens peut être considérée comme une arme à double tranchant; si la disparition du phagédénisme dans le cas de l'excision simple

n'est pas immédiate, c'est à un ulcère beaucoup plus grand auquel on a affaire après.

La greffe a été associée (André Schotte) dans certains cas avec plein succès à l'extirpation totale. M. Treille, le premier, a essayé la greffe épidermique sur les ulcères phagédéniques tropicaux. On ne doit jamais négliger ce précieux auxiliaire, surtout dans les cas de certains ulcères avec perte de substance considérable. La greffe épidermique n'aura des chances de succès que si les bourgeons sont fermes et rapprochés les uns des autres. On détache avec le rasoir un lambeau d'épiderme de 2 à 6 millimètres au plus, qu'on porte aussitôt sur la granulation choisie. On en applique ainsi plusieurs, suivant les dimensions de l'ulcère. Le pansement s'achève avec les précautions d'usage et est laissé en place pendant plusieurs jours.

Cette greffe n'est pas toujours, certes, d'une utilisation aisée et peut être conduite à l'aide de divers procédés; celui du greffon unique donne aussi de bons résultats. Il importe de le dessiner sur le membre opposé; puis, après avoir soigneusement avivé toute la surface à greffer, qui ensuite est lavée au sérum de Locke, coulant en jet à la température de 37 degrés, on détache le lambeau dessiné en ayant soin de ménager un pédicule suffisamment large propre à assurer sa nutrition et qui ne devra pas être tordu dans la mise en place de la greffe.

D'autres méthodes peuvent tout aussi bien donner satisfaction : celle des greffons épidermiques minces suivant la technique d'Ollier-Thiersch, ou celle de Réverdin est peut-être d'une conduite assez délicate dans les milieux indigènes, souvent peu compréhensifs. Une technique qui facilite la prise du greffon consiste à en faire des îlots au centre et aux quatre points cardinaux de la plaie, ménageant de la sorte entre ces îlots des zones libres de sécurité au niveau desquelles est assuré l'écoulement de toute sérosité sans menace pour les greffons.

La surface greffée est recouverte de compresses impré-

gnées d'huile de paraffine stérile; la plaie déterminée par la dissection du lambeau est suturée; on ne touchera pas à la plaie avant huit jours; à ce moment, le pansement sera renouvelé. L'usage de la greffe accélère notablement la guérison des ulcérations un peu étendues.

Malheureusement cette méthode est souvent inapplicable par suite de la dimension et de la situation des ulcères (talon, cou-de-pied, malléole, région dorsale des doigts). Ces procédés, dans leur ensemble, ne sont applicables que dans les formations sanitaires bien fournies en matériel et personnel; ils ne s'adressent donc qu'à l'infime minorité des ulcéreux.

II. — *Agents chimiques.*

Le traitement chimique garde, au contraire, toute la faveur de nombreux auteurs; leur préférence va aux poudres fines, rendues impalpables par trituration, appliquées avec parcimonie et servant à tapisser toute la surface décollée et infiltrée de l'ulcération.

L'usage des corps gras ne semble pas devoir être conseillé; ils adhèrent mal à cette surface que noie un suintement continu; celui de la glycérine, qui, de par sa constitution chimique, est avide de liquide, fait obstacle, par appel de la lymphe, à l'action des topiques utilisés.

Ce suintement considérable ne s'oppose pas à l'emploi de bandes plâtrées pour maintenir les compresses de gaze du pansement, qu'elles isolent efficacement par l'armature rigide qu'elles forment en s'opposant à toute tentative d'ablation du pansement par les malades; elles laissent en outre ceux-ci entièrement libres de circuler et vaquer à leurs occupations. La sécrétion, qui très vite perce ce bandage et souille sa surface, ne doit pas impressionner; son maintien ne peut que favoriser la formation de tissus de cicatrisation.

Antiseptiques généraux. — Parmi les antiseptiques, nous pouvons distinguer deux grandes classes : les antiseptiques faibles, les antiseptiques forts.

a) Dans la première, nous placerons tous les procédés d'embaumement des plaies, tels que :

— le baume du Pérou au 2/100;

— le pansement au vin aromatique;

— le pansement à la poudre de quinquina;

— l'onguent styrax;

— le pansement au diachylon, qui a été très utilisé comme pansement terminal des ulcères et a souvent donné de très bons résultats. On l'appliquait l'ulcère une fois comblé quand on n'avait plus devant soi qu'une plaie de niveau avec les téguments; le pansement était laissé en place quarante-huit heures environ; une fois enlevé, on trouvait des bourgeons charnus, exubérants, que l'on réprimait par une cautérisation légère au nitrate d'argent. Pour que cette méthode de pansement produise le maximum d'effet, il est nécessaire d'attendre que les bourgeons charnus soient au même niveau que la plaie;

— la pommade de Bouffard, étudiée plus loin;

— l'isolement de la plaie, sous emplâtre de Vigo, aux huiles essentielles : goménolée, mentholée, eucalyptolée;

— les matières colorantes : violet de méthyle, bleu de méthylène, éosine, fuchsine;

— les applications de solutions salines à base de chlorure de magnésium (26 g., 85 p. 1.000), ou de chlorure de sodium à 8 p. 1.000;

— l'huile de chénopodium, présentée avec succès par Botafogo Gonzalès, qui appliquait sur toute l'ulcération une gaze imbibée d'une solution : d'huile de chénopodium, une goutte, pour huile d'amandes douces, un centimètre cube. Son intervention est suivie de modifications heureuses et rapides du phagédénisme; elle n'est cependant pas d'une complète innocuité et demande à être surveillée pour parer aux possibilités d'intoxication. Son odeur est désagréable, Zwolakowski la rejette parce que trop toxique. Ce dernier auteur rapporte dans un article la méthode du R. P. Gillet, qui aurait donné de bons résultats au Congo belge;

L'ulcère préalablement nettoyé est enduit du produit suivant :

Camphre	100 g.
Chlorure de magnésium	200 g.
Salol	200 g.
Acide phénique cristallisé	25 g.
Résorcine	12 g. 5

Après la disparition du phagédénisme, la cicatrisation est obtenue avec la pommade suivante :

Liniment du R. P. Gillet	200 g.
Lanoline ou vaseline	200 g.
Oxyde de zinc	100 g.

Cette médication n'est nullement douloureuse, de prix abordable, et n'entraîne pas d'intoxication quand on l'applique sur les grandes plaies.

b) Dans le groupe des antiseptiques forts, nous trouvons :

— l'acide phénique à 1 p. 100;

— le nitrate d'argent à 2 p. 100 ou 3 p. 100 (Sézary), en cautérisations directes;

— le sulfate de cuivre à 5 p. 100;

— le sulfate de zinc à 1 p. 100;

— l'eau d'Alibour;

— le bichlorure de mercure (Clarac);

— le biodure de mercure (Le Dantec);

— l'oxycyanure de mercure;

— l'acide chromique à 1 p. 10, qui donne des guérisons patentes, mais qui est extrêmement douloureux;

— le permanganate de potasse, en solution faible à 1/1.000, ou appliqué pur en poudre sur l'ulcère; il est très douloureux;

— l'acide pyrogallique, 10 grammes, associé à l'oxyde de zinc, 40 grammes, et au talc de Venise, 100 grammes, sous forme de poudre finement ténue, insufflée sur toute la surface de la plaie.

Les effets destructeurs de la symbiose fuso-spirillaire seraient rapides, mais non moins rapides aussi seraient ses

effets nocifs sur le parenchyme rénal, ce qui impose une surveillance soigneuse et continue de l'élimination urinaire.

Castellani a obtenu de beaux succès avec le Protargol incorporé à une pommade dans la proportion de 5, 10 et même 20/100. Cet albuminate d'argent modifierait rapidement l'évolution de l'ulcère phagédénique.

La plupart de ces agents chimiques, appliqués de façon appropriée, enrayent généralement l'activité de la symbiose fuso-spirillaire, et le premier but du traitement du phagédénisme est, de la sorte, atteint. La surface de l'ulcération est bourgeonnante, les bords en sont affaissés, souples, il n'est plus trace d'induration.

Mais ce résultat acquis, la plaie tend à se stabiliser, les progrès de l'épidermisation ne sont plus que très lents. On peut même dire que, malgré des succès partiels, toutes les interventions d'agents médicamenteux, simples ou composés, auxquels il a été fait appel pour hâter la marche de la guérison n'ont pas répondu complètement aux espérances de leurs auteurs.

Iodoforme. — L'agent thérapeutique le plus anciennement appliqué au traitement du phagédénisme est l'*iodoforme*, antiseptique efficace, désodorisant, d'un maniement facile, mais parfois mal toléré sur les larges pertes de substance et pouvant déterminer à côté d'accidents locaux, tels que l'eczématisation, des accidents généraux désagréables, l'eczématisation se rencontrant plus souvent dans les pays chauds qu'en Europe, à cause de la circulation lymphatique qui y est plus abondante.

Il est tout aussi bien utilisé seul qu'associé à l'acide borique finement pulvérisé, à parties égales, ou à l'oxyde de zinc, également pulvérisé, dont l'action sédative a d'heureux effets. Recherché souvent par les indigènes pour son odeur pénétrante, il est insuffisant pour les grandes plaies.

Mac Guirre utilise un procédé de traitement très simple, qui lui donne, paraît-il, toutes les satisfactions depuis des années. Il consiste dans l'imbibition et le tamponnement de

l'ulcère quotidiennement, ou deux fois par jour s'il est possible, avec une solution de sulfate de cuivre, puis en un saupoudrage soigneux de la plaie avec un mélange d'iodoforme et de sous-gallate de bismuth dans les proportions suivantes :

Iodoforme	1 partie
Sous-gallate de bismuth	3 parties

Par ce traitement, la douleur et la sérosité sanieuse de l'ulcère disparaissent en trois ou quatre jours, et la plaie se cicatrise en deux à trois semaines. On ne doit pas arrêter l'application de la solution au sulfate de cuivre après la chute et la disparition de la fausse membrane, ainsi que de la sérosité louche, mais on doit la continuer jusqu'à la guérison complète.

L'usage de la solution de sulfate de cuivre permet l'imbibition et le contact intime par le médicament de toute la surface de la plaie, ce qu'on ne saurait obtenir avec les cristaux.

S'il est difficile de se procurer du sous-gallate de bismuth on peut lui substituer le sous-nitrate, mais le résultat est moins probant.

La préparation suivante peut être utilisée (golovine) :

Iodoforme	ââ 100
Sous-nitrate de bismuth pulvérisé	
Acide borique pulvérisé	20

Dans tous les cas, la poudre doit être broyée finement, bien étalée à la surface de l'ulcère et surtout introduite sous les bords de la plaie.

L'enfumage iodé donne souvent de très bons résultats, mais avant d'instituer ce traitement, il est nécessaire de déterger et bien nettoyer la plaie par le curetage; très employé depuis que Clarac, Fontan, Vincent et Ricard en ont démontré l'utilité; on comprime légèrement la petite pluie sanguine qui s'est produite, et on enfume, avec un appareil de Longe ou tout autre appareil de fortune pour le chauffage de la poudre d'iodoforme. Les vapeurs violettes

d'iode ainsi obtenues sont projetées sur l'ulcère pendant quelques secondes, puis un pansement aseptique met le champ opératoire à l'abri des contaminations.

Le jour suivant, l'enfumage est renouvelé, et ainsi quotidiennement jusqu'à la guérison. Sous son influence, l'ulcère est rapidement recouvert de bourgeons de bonne nature, le bourrelet s'affaisse, et les bords de la perte de substance se rétrécissent de jour en jour.

Point n'est besoin d'immobiliser les malades ni de les soumettre à un régime spécial, comme ont fait certains auteurs. F. Clément, Donato, Paret, enregistrent par ce procédé des guérisons rapides en quinze à vingt jours. L'enfumage iodé paraît donc être un des meilleurs moyens de cicatrisation à employer dans les cas d'ulcères phagédéniques.

Pansement de Vincent (hypochlorite de chaux). — L'hypochlorite de chaux apparaît dans le traitement en 1905. C'est Vincent qui en montre les avantages et l'emploie à sec, en poudre fine, suivant la formule suivante (poudre composée, étudiée par M. Vincent pour réaliser la prophylaxie de l'infection des plaies de guerre) :

Hypochlorite de chaux frais (titrant 110 litres de chlore).	10 parties
Acide borique cristallisé, pulvérisé, sec	90 parties

Ce sel de chaux a incontestablement une influence heureuse sur l'arrêt du phagédénisme qu'expriment : la diminution rapide du suintement, qui, généralement, au cours de la deuxième semaine, a cessé; la disparition, du sixième au septième jour, de l'odeur nauséabonde; la transformation de la plaie, qui, dès la fin de la deuxième semaine, prend un aspect rouge brun, tandis qu'en son centre s'ébauche un début d'épidermisation qui gagne la périphérie; mais cette cicatrisation n'est complète que de la huitième à la dixième semaine. Ces heureuses modifications, apportées par l'hypochlorite de chaux au phagédénisme tropical, ont incité Boigey à étendre son application au traitement des boutons d'Orient ulcérés, non sans succès d'ailleurs.

Félix Laporte, dans un article très intéressant, rapporte les résultats obtenus par cette méthode pendant plus de six mois sur 122 vastes ulcères phagédéniques traités dans son service à l'Hôpital militaire de Quinhon (avril 1917-avril 1918).

Voici la manière dont il procédait :

Dès son entrée à l'hôpital, le malade est soumis à une toilette soigneuse, puis l'ulcère est baigné pendant deux heures dans une solution assez chaude (38 à 40 degrés) de permanganate de potasse à 1/4.000; au sortir du bain, pansement humide à l'eau bouillie.

Le deuxième jour, nouveau bain permanganaté : les débris sphacélés et l'enduit diphtéroïde sont alors enlevés par excision, ou avec beaucoup de précautions par la curette. Après cette petite intervention chirurgicale, la plaie est alors largement saupoudrée de poudre de Vincent.

Le troisième jour, nouveau bain permanganaté chaud, puis, si le temps le permet, exposition à la lumière du soleil; la plaie, convenablement asséchée, est recouverte de poudre de Vincent, le membre inférieur malade dans la position horizontale.

Cette méthode adoptée dès le troisième jour est celle qui sera continuée jusqu'à la guérison définitive. Parallèlement au traitement local, un traitement général tonique est institué : nourriture abondante, potion au quinquina et à l'arsenic, chlorhydrate de quinine par intermittence et bains de propreté. Sous l'influence de l'hygiène, de la médication interne et du traitement local, les symptômes morbides s'apaisent et l'état général s'améliore.

Le processus de réparation s'établit de la manière suivante :

L'ulcère, qui présentait au début une surface irrégulière, anfractueuse, excavée, sanieuse, suintante, élimine progressivement les tissus profonds sphacélés qui avaient échappé aux ciseaux ou à la curette.

L'odeur s'atténue très rapidement et disparaît dès le

sixième ou le septième jour. Cette désodorisation rapide et complète constitue la première manifestation apparente de la poudre de Vincent.

La sérosité qui s'écoulait diminue dès le quatrième jour; à la fin de la première semaine, elle est réduite à un suintement à peine sensible, pour être pratiquement tarie vers le milieu de la deuxième semaine.

Puis le *fond de la plaie*, quoique encore parsemé de quelques îlots d'enduit diphtéroïde, devient rose pâle; la pâleur s'accentue rapidement et vire au rouge clair (dixième jour environ). Le fond de l'ulcère devient régulier, lisse, d'aspect vernissé et nettement sain; progressivement, il s'élève, diminuant la profondeur de la plaie, en même temps que sa couleur devient rouge plus foncé et revêt cette teinte franche des plaies en bonne évolution.

Lorsque le fond de l'ulcère est à « fleur de peau », la cicatrisation commence par la périphérie; à la limite de la peau saine et de la plaie apparaît un mince liséré blanc, qui doucement gagne en largeur vers la partie centrale. Au cours de cette progression de l'épiderme, le blanc se colore légèrement d'une pigmentation brune, qui n'atteindra la coloration normale de la peau saine que bien longtemps après.

La surface non épidermisée diminue avec une certaine rapidité au début, puis le processus de réparation se ralentit ou paraît même arrêté.

A ce stade, où l'infection a disparu, l'efficacité de la poudre de Vincent n'a plus sa valeur des premières semaines. Les pansements au Vincent et les bains permanganatés sont alors supprimés; on fait quotidiennement un lavage délicat au sérum physiologique tiède et un pansement à la poudre d'oxyde de zinc ou à l'acide picrique en solution au 10/1.000.

La guérison est le plus souvent obtenue entre la huitième et la onzième semaine, suivant la gravité des cas.

Il serait fastidieux de reproduire ici, l'une après l'autre, toutes les observations du travail de Laporte, c'est pourquoi

nous nous bornerons à résumer simplement celle d'un ulcère phagédénique de la face dorsale du pied gauche traité à la poudre de Vincent.

Femme de 36 ans. Présente à la consultation un ulcère phagédénique très étendu de la face dorsale du pied gauche, dont le début remonte à deux ans. Etat général médiocre; musculature de la jambe sensiblement atrophiée; ulcère très étendu, anfractueux, profond, intéressant toute la face dorsale du pied; le tissu sous-cutané n'est qu'une continuité de plaques de sphacèle d'aspect grisâtre; le fond de l'excavation est plus profondément ulcéré par zones et laisse apercevoir quelques tendons du muscle pédieux.

Odeur infecte, le suintement de la sérosité roussâtre qui filtre à travers le pansement est si abondant que nous sommes dans l'obligation, pendant les premiers jours de l'hospitalisation, de disposer le pied de la malade à l'extrémité du lit, portant à faux, au-dessus d'une cuvette qui recueille le liquide à gouttes rapides. Dès le premier jour, pédiluve chaud permanganaté de longue durée et pansement humide à l'eau bouillie.

Le lendemain, excision et curetage des tissus sphacélés, application de poudre de Vincent; à partir de ce jour, traitement de la plaie au Vincent. Héliothérapie, lorsque l'état du ciel le permet, après le bain permanganaté.

Traitement général. — Injection de cacodylate de soude, potion tonique. Dès le quatrième jour, l'odeur a sensiblement diminué, ainsi que le suintement. Le septième jour, le pansement ne dégage plus d'odeur; le suintement est presque entièrement tari; la plaie présente une mosaïque de piquetés roses et de petits placards d'allure diphtéroïde. A partir du neuvième jour, amélioration très manifeste; le fond de la plaie n'est plus excavé. Le onzième jour, à la limite de la peau saine et de l'ulcère, apparition d'un liséré circulaire épidermique, qui cicatrise rapidement sur une largeur variant de 2 cm. 5 à 3 cm. 5; le fond de la plaie est à « fleur de peau ».

Progression rapide de l'épidermisation périphérique, l'épiderme de nouvelle formation prend une teinte légèrement pigmentée.

Après trois semaines de traitement, l'état général est devenu meilleur, la malade a augmenté de poids, son membre inférieur atteint un volume normal. L'épidermisation de la plaie atteint les trois quarts de la surface ulcérée; la partie non encore cicatrisée est en bonne voie de guérison.

Puis, vers la fin de la cinquième semaine, léger arrêt du processus; on abandonne alors la poudre de Vincent et on achève la guérison à l'aide de badigeonnages à l'acide picrique étendu au 10/1.000.

La malade quitte l'hôpital, définitivement guérie, vers le milieu de la septième semaine.

Le pansement préconisé, dès 1907, par le Docteur Boigey (*Archives générales de médecine*, 1907, t. I, p. 622) pour le traitement des boutons d'Orient ulcérés diffère très peu de celui qui a été utilisé avec succès par le Docteur Laporte, et que nous venons de passer en revue; le voilà résumé en quelques mots :

« A l'aide de pansements humides au sublimé au 1/1.000, on fait tomber les croûtes; on déterge et on assèche le fond des ulcérations; on le saupoudre alors avec du chlorure de chaux frais pulvérisé, mélangé à l'acide borique dans la proportion de 1/15 à 1/20. Le pansement est renouvelé trois fois à vingt-quatre heures d'intervalle. Lorsque l'ulcération est devenue rouge et bourgeonnante, on panse avec une pommade au sous-carbonate de fer, ou bien au vin aromatique. »

Pour conclure, l'on peut donc affirmer que, dans le traitement de l'ulcère phagédénique tropical, le pansement de Vincent possède les avantages suivants :

1° Disparition rapide de l'odeur (du 4e au 6e jour);
2° Asséchement rapide de la plaie (vers le 6e jour);
3° Transformation d'une plaie d'aspect diphtéroïde en une plaie rouge brun de bonne nature (fin de la deuxième semaine);
4° Mise en œuvre rapide du processus d'épidermisation.

Avec ce procédé de pansement, le point de départ du processus de réparation est donc bien souvent plus rapide qu'avec les nombreux agents thérapeutiques jusqu'ici utilisés.

Parmi les antiseptiques spécifiques, nous voyons apparaître, avec les travaux de Ehrlich, Halta, Levaditi, Fourneau, tous les remèdes spirillicides. Cette introduction des composés arsenicaux dans la thérapeutique de nombreuses maladies tropicales allait inciter les auteurs à étudier leur action sur les manifestations graves du phagédénisme.

Tour à tour, les arsénobenzènes : 606, novarsénobenzol, néosalvarsan, puis les arsenicaux pentavalents : trypoxyl, stovarsol, 189, orsanine sodique, furent utilisés.

Préconisés par les uns en injections par voie intraveineuse, intramusculaire, même par voie sous-cutanée, en solution dans l'eau salée à 7,50 ou 8 grammes pour 1.000; par les autres en application directe sur la plaie sous forme de poudre finement pulvérisée.

Les arsénobenzènes ont, en effet, une action tonique appréciable sur l'état général, souvent déficient, de ces malades; ils ont, en outre, un pouvoir spécifique sur certaines lésions syphilitiques, pianiques, voire lépreuses, que masque parfois le phagédénisme, considérations qui expliquent aussi bien les succès marqués rapportés par nombre de médecins, qui se bornèrent à injecter les solutions d'arsénobenzènes, que les échecs relatifs, sinon absolus, éprouvés par d'autres, aux prises avec un phagédénisme sans association : ceux-ci tentèrent alors, délaissant les injections, de recourir aux applications de la poudre, ou d'une solution à 3 p. 100, pour obvier aux réactions inflammatoires douloureuses que causaient ces applications des arsénobenzènes en poudre.

Des résultats encourageants firent de ces composés une véritable médication de choix. Quant aux arsenicaux pentavalents, ils ont paru agir souvent avec plus d'efficacité, de rapidité, et moins de réactions douloureuses.

C'est ainsi que le stovarsol, appliqué en poudre très fine, a procuré des guérisons accélérées; le trypoxyl et l'orsanine

sodique, produits malheureusement coûteux, ont donné des résultats équivalents. Le 189, soit en poudre, soit en solution à 1/10, en applications locales, associé à des injections intraveineuses simultanées, a donné autrefois à Clapier des résultats favorables.

D'après les recherches de Louis Rousseau (laboratoire de bactériologie de l'hôpital de Douala), l'association fuso-bacillaire décelée dans les exsudats et le pus d'ulcères, à l'aide du Tontana Tribondeau, disparaîtrait rapidement sous l'effet de la médication salvarsénique, qu'elle soit utilisée en application externe ou par la voie intraveineuse. Il cite les cas de trois ulcères de jambes, de dimensions égales et courantes, de 7 centimètres de diamètre environ, en pleine période nécrotique, traités parallèlement avec plein succès.

1° Dans un premier cas, il a été fait trois injections intraveineuses de novarsénobenzol de Billon, de 30 cg., les premier, quatrième et septième jours du traitement. Quant à l'ulcère, il était, après simple détersion au tampon, pansé tous les jours avec de la poudre de Bolus alba, sorte de silicate d'albumine provenant de terres argileuses et complètement inerte.

L'association fuso-spirillaire, présente les cinq premiers jours du traitement, disparut le sixième pour ne plus reparaître, et à ce sixième jour, l'ulcère, complètement nivelé, présentait partout des bourgeons charnus.

2° Dans un second cas, il a été fait exactement la même chose, et aux mêmes jours. Ici, c'est le huitième jour seulement que disparut définitivement l'association fuso-spirillaire, c'est-à-dire le lendemain de la dernière et troisième injection; à ce jour aussi, il n'y avait plus de sphacèle nulle part et il y avait des bourgeons charnus partout.

3° Enfin, dans un troisième cas, il a été fait, les premier, deuxième, troisième et quatrième jours du traitement, un pansement de l'ulcère après détersion au tampon, avec 30 cg. d'arsénobenzol de Billon en solution alcaline, et aucune injection n'était faite.

La solution ainsi obtenue imbibait une fine compresse de la dimension de l'ulcère; du coton cardé assurait le maintien suffisant de l'humidité de la compresse et de l'action du liquide sur la plaie.

Puis les pansements au Bolus alba ont été faits le cinquième jour et les jours suivants; l'on obtint de cette manière la disparition de l'association fuso-bacillaire; elle survint le septième jour, trois jours après la dernière application.

Rousseau conclut en affirmant que :

1° Quand, au cours du traitement, l'ulcère présente un fond uni de bourgeons charnus, l'association fuso-spirillaire a disparu.

2° C'est à faire passer à ce stade les ulcères en pleine période nécrotique que le novarsénobenzol est d'une efficacité si remarquable qu'il permet d'éviter tout curetage.

3° Si, en application externe, l'arsénobenzol (en solution alcaline exactement neutralisée, mais non diluée dans du sérum) assure à peu près toujours aussi vite la disparition des spirilles et des fuseaux, il produit cependant des démangeaisons et n'amène pas la cessation des douleurs, ne relève pas l'état général comme le fait à coup sûr, par contre, le novarsénobenzol en deux ou trois injections intraveineuses de 30 cg.

4° En somme, deux ou trois doses de 30 cg. de novarsénobenzol doivent être injectées pour détruire le bacille fusiforme et le spirochète.

Tournier, dans une note sur le traitement des ulcères phagédéniques des pays chauds, préconise : 3 à 4 applications locales d'arsénobenzol (20 à 30 cg. par jour suivant l'étendue).

Bouffard recommande la solution glycérinée d'arsénobenzol à 3 p. 100, avec laquelle on imbibe de minces bandes d'ouate hydrophile placées à la surface et dans l'anfractuosité de l'ulcère. Elle donne d'excellents résultats : la glycérine, avide d'eau, établit le courant lymphatique vers la plaie, mais cependant l'application directe de l'ouate sur

la plaie est toujours une méthode fâcheuse, car les fibres du coton s'incrustent dans le tissu de régénération et, comme corps étrangers, font obstacle à l'évolution favorable de la lésion.

Bien que Kerners, Montfort et Heckenroth (*Bull. Soc. pathol. exot.*, 1913) aient observé des guérisons d'ulcères en moins de cinq semaines après la première injection (essais du 606 au Congo), d'autres auteurs ont enregistré, par contre, de nombreux échecs. C'est ainsi que Kersten (Inst. Pasteur, 15 août 1917) aurait observé en Nouvelle-Guinée une action nulle du salvarsan et du néosalvarsan. Hallenburger explique ces échecs en mettant en cause des spirochètes résistant aux arsenicaux. Il est peut-être plus logique de penser que l'échec de la médication intraveineuse avec le 606 et le 914, alors que l'action de ces mêmes arsenicaux en application locale soit très nette, provienne de ce que l'affection est strictement localisée aux tissus atteints par les germes spécifiques.

Le stovarsol en poudre (Couvy, Barjot), médicament par excellence du pian associé ou non au bi, donne de bons résultats, mais malheureusement, comme pour le néosalvarsan, le prix relativement très élevé de ce médicament en limite nécessairemnt l'emploi; de plus, l'application locale est assez dangereuse, surtout chez les enfants ayant des plaies étendues.

Parmi les composés mercuriels, le « novasurol » de la maison Bayer a été expérimenté avec succès par W. Fisher à l'Hôpital de N'Kana (Rhodésie du Nord : mines de cuivre). Ce composé mercuriel soluble avait déjà été utilisé dans le traitement de la syphilis et du pian; c'est, de plus, un excellent diurétique. On le trouve couramment dans le commerce en ampoules scellées de 1 et 2 cm^3 au 1/10. Cet auteur relate que 33 ulcéreux furent traités par cette méthode, la plupart étaient blessés au niveau des chevilles et des talons; le plus petit ulcère avait la taille d'une pièce de 1 sou, beaucoup étaient plus étendus. Chez tous les malades, l'odeur fétide

caractéristique était constante et l'examen pouvait déceler une extrême quantité de bacilles et de spirochètes. Un examen semblable de contrôle a été répété systématiquement pendant toute la durée du traitement.

Parmi les 33 malades soignés :

6 virent disparaître les spirochètes au niveau de l'ulcération dès la première injection;
10, de vingt-quatre à quarante-huit heures après la deuxième;
12, de vingt-quatre à quarante-huit heures après la troisième;
4, de vingt-quatre à quarante-huit heures après la quatrième.

Le médicament était donné régulièrement tous les deux jours, les doses pour les cinq premières injections ne dépassant pas 1 cm³ 5 à 2 cm³ de la solution au 1/10. Aussitôt que l'analyse pouvait affirmer la disparition des spirochètes au niveau de la plaie, l'on constatait simultanément la disparition de l'odeur et l'apparition sur le fond de l'ulcération de jeunes bourgeons rougeâtres donnant peu à peu l'aspect d'une plaie aseptique en bonne voie de cicatrisation.

Il était, d'autre part, intéressant de constater que la cicatrisation se faisait d'autant plus rapidement que l'état général du malade était meilleur. Voici le texte de l'observation d'un jeune malade qui présentait une vaste ulcération de 10 à 15 centimètres de surface sur la partie inférieure de la jambe gauche, avec découverte du tibia et foyer d'ostéite, et qui fut rapidement guéri par le traitement au novasurol.

Observation I.

X..., jeune garçon de 16 ans, était admis à l'hôpital le 1er mars 1930 et traité durant six semaines par les méthodes d'antisepsie locale couramment employées, mais sans aucun succès. Vint demander nos soins le 9 avril et reçut, dès son arrivée, cinq injec-

tions de 2 cm³ de la solution de novasurol au 1/10; vingt-quatre heures après la quatrième injection, les spirochètes, qui avaient progressivement diminué les jours précédents, disparurent pour ne plus reparaître.

Sur le fond de l'ulcère, des granulations de tissu néoformé apparurent le surélevant, puis le mettant à la hauteur des bords; seul persistait au centre un petit îlot non encore épidermisé, et pourtant ce jeune homme, à son entrée à l'hôpital, était en si pitoyable condition physique que son patron s'était vu réclamer par les autorités compétentes une somme de 10 livres pour ne pas avoir déclaré plus tôt un cas de cette gravité, ni avoir fait assurer plus précocement le traitement désirable.

A cette observation nous pouvons en ajouter une autre, recueillie par le Docteur A. O. Dreosti du « Central Native Hospital ».

Observation II.

L'indigène F. Sha... vient nous consulter le 19 septembre 1930 pour un ulcère circulaire ayant un diamètre de 12 × 6 centimètres au niveau de la face antéro-interne du tibia gauche. La plaie était recouverte par un exsudat gris verdâtre et dégageait une odeur extrêmement fétide et repoussante. En enlevant cet exsudat à allure de fausse membrane, l'on découvrit que l'ulcération gagnait toute la face antérieure du tibia, qu'elle contournait presque entièrement par place. Des fragments de tissus nécrosés provenant de l'ulcère montrèrent à l'examen microscopique de très nombreux spirochètes et bacilles fusiformes tout à fait caractéristiques.

L'ulcère fut entièrement détergé et toutes les parties mortifiées enlevées. On versa dans l'excavation de l'ulcère 1 à 2 cm³ de la solution de novasurol au 1/10, puis l'on appliqua par-dessus la plaie un bandage compressif, formant pansement stérile, qui resta en place pendant vingt-quatre heures. Le même jour, le contenu d'une ampoule de 2 cm³ du même médicament était injecté dans la fesse du malade. On continua de la sorte le même traitement;

tous les deux jours, 8 cm³ de novasurol étaient administrés par voie intramusculaire. Entre temps, la plaie était simplement nettoyée avec un tampon de gaze imbibé de solution saline hypertonique. Vers le quatrième jour, une petite esquille osseuse, ayant à peu près la dimension d'une pièce d'un penny, était éliminée, découvrant un tissu bourgeonnant de bonne apparence. Le huitième jour, la surface et la profondeur de l'ulcération étaient réduits de moitié, et le quatorzième jour le malade quittait l'hôpital définitivement guéri.

L'examen microscopique, qui avait été régulièrement pratiqué tous les deux jours sur des parcelles d'exsudat ou de fausse membrane, montra une décroissance progressive des spirochètes et des bacilles fusiformes.

D'après ces auteurs et leur expérience de ce traitement particulier, il serait avantageux, dans la plupart des cas, de pouvoir le pratiquer de la manière suivante :

1° Imbibition quotidienne de la surface ulcérée avec le contenu d'une ampoule de 2 cm³ de novasurol;

2° Injection biquotidienne intramusculaire de 2 cm³ de ce même médicament, le repos au lit et une surveillance discrète du pansement étant naturellement loin d'être négligés.

Le bismuth. — Les travaux de Levaditi, reprenant les recherches de Dalché, Villejean et Balzer, faisant connaître l'action spirillicide rapide et profonde du tartro-bismuthate de potasse et de soude, montrant l'influence modificatrice d'une seule application de la pommade bismuthée sur les lésions cutanées de syphilis expérimentale, attirèrent l'attention sur les sels de bismuth, qui avaient au surplus l'avantage d'être peu coûteux et d'une manipulation facile.

Nombre d'auteurs en tentèrent l'application au traitement du phagédénisme tropical : les uns utilisèrent le sous-nitrate de bismuth soit seul, soit associé à l'iodoforme, comme le firent Rutherford-Morrisson, ou associé à des albumines (Bismuthyl Pelletier), ou, ainsi que le mettait en pratique Bouf-

fard, en l'associant à un mélange complexe de poudre de Vincent et d'iodoforme, suivant une formule telle que celle-ci :

Poudre de Vincent	860 g.
Sous-nitrate de bismuth	100 g.
Iodoforme	40 g.

Mais sa trop faible proportion nécessite le renouvellement fréquent de cette poudre deux fois par vingt-quatre heures, ceci pendant trois jours, technique inapplicable à l'indigène qui ne vient que rarement au pansement.

D'autres auteurs préconisèrent le dermatol seul ou associé à l'iodoforme. Généralement, le dermatol est employé après lavage préalable de la plaie à l'alcool à 90 degrés. Cette méthode suffit pour une plaie de petite dimension mais est nettement insuffisante pour les grandes, pour lesquelles il vaut mieux utiliser le néosalvarsan et le curetage.

L'emploi de l'alcool est parfois refusé par bien des malades qui craignent la douleur, particulièrement par les enfants.

Callevaert emploie un mélange glycériné d'iodoforme et de dermatol :

Glycérine	100 g.
Dermatol	2 g. 5
Iodoforme	2 g. 5

Mais ici la proportion des antiseptiques est encore trop faible pour être active. La glycérine, comme excipient, dilue un peu la mucosité et fait adhérer la poudre au fond de la plaie. L'auteur juge aussi opportun d'y ajouter des arsenicaux.

Mangabeira-Albernoz fit usage de deux sels associés réduits en poudre très fine : le tartro-bismuthate acide de potasse, et le tartro-bismuthate de potasse de soude, prescrits seuls ou incorporés au talc de Venise à parties égales.

Ici encore, la technique du traitement s'en tient à l'application générale mais discrète sur toute l'ulcération et dans ses culs-de-sac du topique très finement pulvérisé. Ainsi manié, le bismuth compte à son actif plus d'une guérison

du phagédénisme; ses sels, les plus riches, semblent s'être montrés les plus actifs; à l'instar des arsenicaux, il a ses partisans convaincus. En l'insufflant sur la plaie, on provoque à peine une sensation de brûlure bien tolérée; il importe seulement de surveiller l'apparition des signes d'intoxication bismuthique qui, localement, se traduisent par de l'œdème et dont les accidents généraux sont annoncés précocement par la stomatite facile à dépister.

L'émétique (*tartrate double d'antimoine et de potasse*), spirillicide puissant, donne de bons résultats, mais il est d'un emploi délicat, surtout chez les enfants, la posologie infantile n'étant pas encore strictement établie (*Bull. Soc. pathol. exot.*, n° 4, 13 avril 1932); de plus, l'administration par voie veineuse en limite assez l'emploi, médicament peu coûteux (son prix d'achat, dans les marchés passés avec l'assistance, est de 0 fr. 35 le gramme); il a cependant procuré des guérisons rapides, surtout dans les infections associées : leishmaniose et phagédénisme. Introduit dans l'organisme par voie intraveineuse en solution au 1/100 dans de l'eau distillée, stérilisée, il est généralement bien toléré. On le prescrit à la dose initiale de 2 centigrammes, les injections, progressivement accrues, sont répétées tous les deux jours. On arrive le dixième jour à la dose de 10 centigrammes, que l'on maintiendra jusqu'à ce qu'on ait atteint 1 g. 50 au total (travaux de M. Blanchard).

Généralement, après la deuxième ou troisième injection d'émétique, le processus phagédénique est toujours arrêté, et après la quatrième ou cinquième il a complètement disparu. La plaie se déterge, le voile diphtériforme qui la recouvrait disparaît, le liséré lie de vin qui la bordait est remplacé par un liséré rouge, le fond se met à bourgeonner; la plaie a perdu son mauvais aspect pour devenir une plaie de bonne nature.

En général, pour la guérison d'un ulcère de moyenne dimension, il faut injecter de 40 à 50 centigrammes d'émétique. Certains ulcères de plus grande étendue et très souillés exigent des doses plus fortes (80 à 90 centigrammes).

Voici quelques observations très significatives recueillies par le Docteur G. Moustardier pendant son séjour à l'ambulance du pénitencier de Poulo Condore (*Bull. Soc. pathol. exot.*, 1932, t. XXV, p. 333-339) :

Détenu n° 5943, 20 ans, Annamite : Entré le 21 février 1930, porteur d'un ulcère phagédénique de 6 × 6 centimètres, situé sur la face externe de la jambe gauche au niveau du tiers moyen. 60 centigrammes d'émétique. Guérison en vingt-quatre jours.

Détenu n° 4681, 30 ans, Annamite : Entré le 24 février 1930 porteur d'un ulcère phagédénique de 5 × 4 centimètres, situé sur la face supérieure de la jambe droite, un peu au-dessus du tendon d'Achille, avec œdème malléolaire prononcé. 80 centigrammes d'émétique. Guérison en vingt-cinq jours.

Détenu n° 3604, 38 ans, Annamite : Entré le 2 mars 1930, porteur d'un ulcère phagédénique de 5,5 × 3 centimètres, situé sur la face dorsale du pied gauche avec œdème léger du pied. 80 centigrammes d'émétique. Guérison en vingt-trois jours.

Détenu n° 4468, 26 ans, Cambodgien : Entré le 5 mars 1930, porteur de deux ulcères phagédéniques : l'un de 4 × 2 centimètres situé sur la face interne du talon gauche, et l'autre de 3 × 3 centimètres sur la face du même pied, un peu au-dessus de la malléole interne. Œdème malléolaire. 90 centigrammes d'émétique. Guérison en vingt-cinq jours.

Détenu n° 4397, 28 ans, Annamite. Entré le 11 mars 1930, porteur d'un ulcère phagédénique de 3 × 2,5 centimètres situé au niveau de la face dorsale du pied droit. Ulcère très douloureux avec œdème marqué du pied. 70 centigrammes d'émétique. Guérison en dix-neuf jours.

Kervraun, pendant son séjour au Tonkin, au charbonnage de Hongan, ne pouvant appliquer à tous ses nombreux malades le traitement par injections intraveineuses de 914 avec application simultanée de pommade (au 914), eut lui aussi recours à l'émétique, beaucoup moins coûteux. Il fit préparer pour les différents postes sanitaires de son secteur des solutions stérilisées d'émétique, toutes préparées à 1 p. 100.

Il procédait comme suit :

Le premier jour, injection intraveineuse de 3 cm^3 de la solution, soit 3 centigrammes.

Le deuxième jour, injection de 4 cm^3; et les jours suivants 5 cm^3, soit en tout de 22 à 27 centigrammes.

Grâce à l'émétique, il observa « un arrêt du processus phagédénique souvent dès la deuxième injection, toujours avant la cinquième, un décollement aisé de la fausse membrane diphtéroïde recouvrant l'ulcère, la disparition rapide de l'odeur, l'apparition précoce de bourgeons charnus sur le fond de la plaie, l'infection secondaire elle-même rétrocédant le plus souvent ».

Voici quelques-unes de ces observations les plus typiques résumées :

Ng-Van Guong, coolie : Entré le 9 juillet. Plaie annamite de la jambe droite de 4 $\times$ 4 centimètres. Reçoit 22 centigrammes d'émétique. Le 13, disparition de la membrane diphtéroïde ou phagédénique. Guérison complète en trente jours.

Lam-Ka-Quay, coolie : Entré le 7 juin, pour plaie annamite du pied gauche de 4 $\times$ 4 centimètres. 27 centigrammes d'émétique amènent l'arrêt du phagédénisme. Guérison complète en trente-cinq jours.

Bui-The, coolie : Entré le 20 mai, pour plaie annamite térébrante du pied, de 1 $\times$ 3 centimètres. Du 20 mai au 4 juin, traitement externe quelconque n'ayant donné aucun résultat. 27 centigrammes d'émétique arrêtent toute tendance phagédénique. Guérison en trente-trois jours.

Pham-Van-Bui, coolie : Entré le 18 avril, pour plaie annamite de la face antérieure de la jambe gauche mesurant 7 $\times$ 2 centimètres. Jusqu'au 5 juin, peu d'amélioration par le traitement antiseptique externe. Reçoit 27 centigrammes d'émétique à partir du 5 juin. Sort guéri le 13 juillet.

Ho-Giao-Quan, coolie : Entré le 17 juillet, pour plaie de 4 $\times$ 5 centimètres siégeant sur le pied droit. Reçoit 22 centigrammes d'émétique. Guérison en vingt jours.

Injections de calcium ($CaCl^2$). — Ce traitement original, basé sur l'hypocalcémie des ulcéreux, institué pour la première fois en septembre 1931, par Léonard, A. Lœwenthal, au « Mbalé Native Hospital » (Mbale-Uganda), d'après les conseils de Mc Cullock (*West African Med. Journ.*, 1928, p. 96), fut essayé sur plus de 500 malades et donne à son auteur les meilleurs résultats.

Technique : Elle est très simple et consiste dans l'injection quotidienne intraveineuse de 15 grammes de chlorure de Ca dans 10 cm^3 d'eau distillée. Pour les enfants, la dose moyenne en rapport avec l'âge ne dépasse pas généralement 5 à 7 grammes. La première sensation ressentie est une légère douleur perçue au niveau de l'ulcération; elle est cependant bien tolérée par l'indigène, qui y voit un signe de réelle efficacité de ce traitement.

Résultats : Le premier et le plus remarquable résultat est de tarir complètement en deux ou trois jours l'odeur intolérable de l'ulcère.

Parmi les 60 premiers malades traités par cette méthode, 35 de ceux-ci avaient été soumis précédemment, et d'ailleurs avec peu de résultats, à la médication arsenicale locale et générale pendant quelque six mois. L'âge moyen de ces malades oscillait de 10 à 35 ans; la durée du traitement était de quatre à huit semaines.

Observation I.

Homme âgé de 18 ans, souffrant d'ulcères depuis six mois. Traitement précédent avec Sb et Bi, poursuivi pendant plus de deux mois sans amélioration. Il avait deux ulcères, l'un sur le tibia gauche mesurant 3 × 2 centimètres, et l'autre sur le dos du même pied, qui lui avait fait perdre déjà trois doigts, amputés spontanément. Ces deux ulcères étaient très envahissants et ne montraient aucune tendance à la guérison.

Le 17 septembre, début de traitement par injection de $CaCl^2$.

Le 28 septembre, l'odeur avait disparu, des bourgeons charnus commençaient à recouvrir le fond de l'ulcération.

Le 9 octobre, cicatrisation très rapide débutant à la périphérie.
Le 4 novembre, guérison complète, le malade quitte l'hôpital.

Observation II.

Femme de 22 ans. Elle apporte son enfant souffrant de paludisme et athrepsique à l'hôpital. Cette pauvre femme nourrissait son enfant, et tous deux étaient dans un état complet de misère physiologique. Une semaine après son admission à l'hôpital, il se déclara un ulcère sur la face externe d'une des malléoles (la droite). Deux jours plus tard, on commence une série d'injections avec des composés arsenicaux (salvarsan) et bismuthés. Un mois après, comme il n'y avait pas d'amélioration rapide, on essaya l'antimoine. Après cinq mois de ce traitement, l'ulcère mesurait 12 centimètres de diamètre et, malgré tous les soins et les pansements fréquents, était extrêmement malodorant et circonscrit par un rebord sanieux.

Le 23 octobre, début du traitement au calcium.

Le 30 octobre, toute odeur et sérosité ont disparu.

Depuis ce jour, la guérison se poursuivit lentement, influencée semble-t-il par la mobilisation du Ca due à l'allaitement.

Dès les premières injections de Ca, l'enfant, qui jusqu'alors ne réagissait nullement à la quinine et chez qui l'huile de foie de morue n'avait aucune action, prit rapidement du poids et vit sa santé s'améliorer à vue d'œil.

Le 22 décembre, l'ulcère maternel était complètement guéri.

Observation III.

Jeune garçon, âgé de 15 ans, affligé d'un ulcère tropical ayant débuté il y a huit mois. Traité précédemment pendant plusieurs mois par As, Sb et Bi, sans aucun succès. A son entrée au « Mbalé Hospital », l'ulcère mesure 15 $\times$ 20 centimètres au niveau de la face antéro-interne de la jambe gauche, circonscrivant le tibia. Vu la gravité et la profondeur de l'ulcère, l'amputation paraît

difficile à éviter, mais, encouragés par les succès précédents, nous tentons chez ce malade une série d'injections de Ca.

Nous commençons le 28 septembre; le 9 octobre, la cicatrisation commence; le 25 novembre, le fond de l'ulcère tout entier se recouvre de granulations rouges; l'épidermisation se poursuit sur les bords, qui sont affaissés. A cette date, l'ulcère ne mesure plus que 5 × 6 centimètres. Guérison complète définitive le 22 décembre.

Conclusions : On peut donc affirmer que le traitement de l'ulcère phagédénique tropical par les injections intraveineuses de chlorure de calcium amène dans la majorité des cas une guérison très rapide. Ce traitement semble constituer un sérieux progrès et paraît surpasser les autres au point de vue efficacité et économie.

*
* *

Une fois l'agent du phagédénisme supprimé par l'effet des médicaments bactéricides et spirochéticides, il est nécessaire :

A. *De favoriser la cicatrisation.*

Car, si la plupart des agents chimiques appliqués de façon appropriée enraient généralement avec plus ou moins de célérité l'activité de la symbiose fuso-spirillaire, amenant rapidement une transformation complète de l'ulcération dont le fond se couvre de bourgeons et les bords s'affaissent, la cicatrisation arrivée à ce stade n'avance plus que très lentement, les progrès de l'épidermisation deviennent stationnaires. Il est donc nécessaire d'y aider alors. Un bon procédé consiste à utiliser le badigeonnage au moyen de la solution aqueuse d'acide picrique, qui, tout en étant un antiseptique remarquable, active la régénération des cellules et est, par cela même, des plus pratiques.

Une fois la cicatrisation en bonne marche, on peut rem-

placer l'acide picrique par la pommade à l'oxyde de zinc; dès lors, il ne reste plus qu'à changer le pansement tous les deux ou trois jours.

On peut avantageusement aussi nettoyer l'ulcère avec de l'eau oxygénée à 10 volumes, en passant un tampon au-dessous des bords décollés de la plaie. Il est souvent très utile aussi d'enlever très rapidement chaque fois au moyen d'un peu de coton hydrophile trempé dans de la benzine l'exsudat sec et adhérent ainsi que les graisses et le sang qui auraient pu souiller le pourtour de l'ulcère.

Après ces précautions indispensables, on peut appliquer sur la plaie le sous-nitrate de Bi en couche assez épaisse (1 à 2 millimètres) sans oublier d'en introduire, avec une petite spatule, sous les bords décollés de l'ulcération.

Il est aussi recommandable d'attoucher de temps à autre la plaie au crayon de nitrate d'argent pour en activer le bourgeonnement. On peut voir alors au bout de quelques jours un épiderme blanc rosé se reformer sur les bords de la lésion et la refermer graduellement.

B. *De protéger la plaie persistante contre les souillures et la réinfection toujours possible.*

C'est souvent difficile chez l'indigène, si peu soucieux de propreté. Il est très insuffisant de recouvrir l'ulcère d'un morceau de gaze dépassant largement ses bords et de mettre ensuite une couche épaisse de coton hydrophile. Comme bande, on emploiera de préférence une bande de toile assez large formant molletière et protégeant l'ulcère d'une façon parfaite. Le pansement doit être assez fortement serré, car la poussière pénétrant même à travers les bandes souille la plaie et entrave l'évolution rapide de la guérison. Une bonne compression de la plaie diminuant l'exsudat, il faudra donc serrer fortement le pansement.

Pour protéger efficacement la plaie, un bon moyen consiste à étendre sur une bande de largeur appropriée reposant sur

une petite planche la pâte de Lassar modifiée comme suit (meilleur prix de revient) :

Oxyde de Zn	100 g.
Talc	
Amidon	
Acide salicylique	25 g.
Vaseline	200 g.

Il faut en mettre une bonne couche de 1 à 2 mm. d'épaisseur, puis l'on applique un morceau de cette bande convenablement découpée et enduite de pâte sur la poudre de Bi recouvrant l'ulcération; elle colle en même temps la peau tout autour de la plaie, empêchant ainsi la mobilisation du pansement.

Il ne reste plus qu'à appliquer un tampon d'ouate sur la région de l'ulcère, de manière à faire de la compression.

III. — *Médications biologiques.*

Elles sont de deux ordres :

a) opothérapiques;
b) facteurs de nutrition.

L'opothérapie a été essayée par analogie avec l'ulcère variqueux; ses résultats ont été décevants (insuline, extraits thyroïdiens).

Les facteurs de la nutrition, les vitamines, en particulier la vitamine C, ont été utilisées par les partisans du rôle de l'avitaminose dans la pathogénie des ulcères phagédéniques des pays chauds, et cela avec un certain succès.

C. James associe à l'excision large avec greffe immédiate, soit l'autohémothérapie, qu'il abandonne actuellement, soit une médication de shock, par exemple injection de 1 cm^3 5 de vaccin antityphо-paratyphique.

Le shock vaccinal aiderait le processus de guérison en relevant l'index opsonique.

Vaccinothérapie.

Premiers essais de vaccinothérapie. — Van Nitsen et Walravens firent un premier essai en 1921 à Elisabethville sans résultat appréciable. Ils ensemençaient de la sécrétion d'ulcère en émulsion dans l'eau physiologique sur ascite stérile recouverte d'une couche de paraffine stérilisée et obtenaient au bout de quarante-huit heures un développement microbien abondant et varié; les culots de centrifugation une fois émulsionnés étaient stérilisés par chauffage à 60 degrés pendant une heure. L'essai porta sur plus de 200 malades.

Vaccin antispirillaire de Pons. — Les premiers essais de préparation d'un vaccin remontent à 1923. Ils ont été entrepris par R. Pons, alors chef de laboratoire de l'Institut Pasteur de Saïgon, en collaboration avec le Docteur Lalung-Bonnaire, directeur de l'Hôpital indigène de la Cochinchine, à Cholon, le Docteur Pradal, médecin de l'Assistance médicale, et le Docteur R. Montel, directeur de la Polyclinique municipale à Saïgon.

Le « Spirillum necrosans ». — Pons a eu l'idée de réaliser un vaccin en utilisant un germe du genre *Spirillum saprophyte* de la cavité buccale de l'homme, doué d'un pouvoir nécrosant et protéolytique prononcé, qu'il récoltait à l'aide d'une solution de Ringer, avec laquelle le porteur se lavait la bouche.

Après filtration sur L^2 et ensemencement sur milieux à base de Ringer additionné de sérum de cheval inactivé, Pons obtient un germe très mobile, dont une culture âgée de quarante-huit heures injectée à la dose de 2 cm^3 sous la peau d'un lapin détermine une nécrose envahissante de l'épiderme et du derme, reproduisant la gangrène putride du type des ulcères phagédéniques sur la peau et du type noma sur la muqueuse buccale.

Le lipo-vaccin antiphagédénique. — Après trois ans d'utilisation d'un vaccin aqueux, les auteurs ont fait appel à « *la*

technique de Le Moignic » pour la préparation de suspensions huileuses de corps microbiens. Ce procédé permet d'incorporer une plus grande quantité de germes aux vaccins et de renforcer ainsi leur action thérapeutique, tout en diminuant les réactions locales et générales.

Composition et technique d'application : Le lipovaccin antiphagédénique moderne de Le Moignic contient en association du *Spirillum necrosans* tué par chauffage à 64 degrés pendant trente minutes; des streptocoques, des staphylocoques, des pyocyaniques. Il est appliqué à l'homme en injections intramusculaires aux doses de 1/2 cm³, puis de 1 cm³, 1 cm³ 5 reproduits à quarante-huit heures d'intervalle; cette troisième injection pouvant être éventuellement répétée.

Le traitement de la pyorrhée alvéolo-dentaire demande, pour arriver à la guérison, un nombre d'injections beaucoup plus grand, en général de 10 à 30.

Réactions : Une poussée congestive de la plaie suit généralement chaque injection; l'injection est un peu sensible à partir de 1 cm³ 5. Au point de vue général, légère élévation thermique, plus ou moins tardive. Pas d'action sur l'épithélium rénal.

Résultats : Crozat et Assali, qui l'ont utilisé largement à Dakar, relatent une disparition précoce de la douleur, l'arrêt du phagédénisme en quatre jours au maximum, l'affaissement de la zone marginale inflammatoire d'envahissement, l'effritement et la chute de la membrane diphtéroïde, la disparition de la symbiose fuso-spirillaire au dixième jour, l'apparition précoce d'un liséré d'épidermisation. La cicatrisation ainsi amorcée se poursuit régulièrement, d'autant plus accélérée que l'ulcère est plus récent et plus superficiel.

Depuis plus de six ans, le vaccin à excipient huileux de Le Moignic est utilisé dans toutes les colonies françaises sur une grande échelle, les résultats se sont toujours montrés aussi concluants (Laigret au Soudan; Assali et Crozat au Sénégal; Normet en Annam; Le Roux au Moyen-Congo; Ratsumabazaly à Madagascar; Tallec et Demorin dans l'Inde).

La vaccinothérapie locale spécifique. — Normet et Haslé (Communication de la Société de pathologie exotique, févr. 1933) ont eu l'idée d'instituer le traitement local par le lipovaccin antiphagédénique, s'inspirant des travaux de Besredka sur l'immunité tissulaire locale.

Ils généralisaient ainsi la technique du lipovaccin à toutes les agglomérations indigènes, alors qu'auparavant le traitement par injections n'était applicable que dans les formations sanitaires organisées.

Préparation : Ils utilisent la souche *Spirillum necrosans* isolée par Pons à Saïgon. Après culture en bouillon peptoné ordinaire, pendant vingt-quatre heures, ils l'ensemencent dans un bouillon de viande peptoné à pH 7,6. Mis à l'étude à 37 degrés, les spirilles poussent abondamment, formant au vingt et unième jour, au fond du ballon de culture, un dépôt grisâtre. A cette échéance, la culture est agitée, puis répartie aseptiquement en flacons stérilisés de 50-100 cm³ et tyndallisée à 80 degrés. Pour mieux assurer sa conservation, il est ajouté 1 cm³ d'une solution iodo-iodurée à 2 p. 100 d'iode métalloïdique par 50 cm³ de culture. C'est ce vaccin, riche en acides aminés, dont l'odeur rappelle celle du « Nuoc-Mam », qui est employé en application sur la plaie.

Composition du lipovaccin antiphagédénique local : Ce vaccin a la même composition qualitative que le lipovaccin injectable. Il n'en diffère que par sa concentration.

Par centimètre cube :

0 g. 005 *Spirillum necrosans;*
0 g. 004 Pyocyaniques;
0 g. 0015 Staphylocoques;
0 g. 0005 Streptocoques.

Technique d'application : L'ablation préalable des tissus nécrosés n'est pas ici utile, la toilette de l'ulcère est faite à l'eau physiologique, puis sa surface énergiquement frottée avec un tampon de coton imbibé de vaccin, pour ménager un contact nécessaire entre le vaccin et la zone riche en fuso-

spirilles. Le pansement est laissé en place pendant vingt-quatre heures, puis renouvelé le lendemain et les jours suivants.

Résultats : L'action du vaccin est très rapide; on observe une modification immédiate dans la nature du phagédénisme : chute en quatre ou cinq jours de la pulpe pseudo-membraneuse; disparition totale des fuso-spirilles en moins de dix jours souvent.

La rapidité de la cicatrisation dépend des dimensions de l'ulcère et du bon état des téguments. Normet et Haslé donnent un pourcentage de 70 p. 100 de guérisons dans un maximum de deux mois. Le tissu cicatriciel est remarquable par sa finesse et sa souplesse, il est souvent même parfois, l'ulcère une fois guéri, difficile de le distinguer du tégument voisin. Le vaccin antiphagédénique, outre ses propriétés immunisantes, semble donc posséder une action trophique due sans doute à sa richesse en acides aminés.

Pour Zwolakowski (Congo belge : *Presse médicale*, 22 mars 1933), c'est là le traitement héroïque et sans doute le meilleur puisque, en 4 ou 5 injections, il arrête nettement le phagédénisme le plus virulent. Pour la colonie, les applications locales de pansement au vaccin antispirillaire aqueux préconisées par Normet et Haslé, bien qu'ayant une action comparable à celle des injections sous-cutanées, permettent, en outre, d'étendre ce traitement biothérapique aux collectivités de travailleurs mal surveillées au point de vue médical; elles constituent donc, à l'heure actuelle, le traitement le plus efficace au point de vue social.

Tallec et Démorin écrivent, dans la *Revue coloniale de médecine et de chirurgie* : « Les résultats remarquables obtenus chez tous nos malades démontrent clairement que le lipovaccin antiphagédénique constitue, à l'heure actuelle, la médication de choix de l'ulcère tropical. »

Observation I.

Ba... (Ousman), garçon, 15 ans. Entre le 12 avril 1934.

Début vingt-deux jours auparavant par une écorchure minime.

Présente un ulcère de forme ovalaire, 10 cm. × 8 cm., au niveau de la région malléolaire interne du pied gauche; œdème tout autour.

Type ulcère phagédénique classique.

Prélèvement : fuso-spirilles nombreux.

Meinicke et B.-W. négatifs.

Traitement : Goutte à goutte, pansements au lipovaccin antiphagédénique.

Amélioration rapide.

Le 17 janvier, l'œdème périphérique a disparu (peau plissée par endroits, desquamation par ailleurs), les bords sont aplatis, avec début de cicatrisation. Le fond est propre, l'exsudat a disparu.

Guérison sans greffes, le 11 février 1934.

Observation II.

D... (Doudou), garçon, 18 ans.

Blessure minime par une barre de fer, un mois auparavant, sur la région achilléenne droite; suppuration avec extension rapide du processus ulcéreux.

Entré le 20 septembre 1933, porteur d'un vaste ulcère au niveau de la région achilléenne droite. Forme arrondie, 8 centimètres de diamètre environ. Fond sale, purulent, avec exsudat adhérent, odeur infecte. Bords surélevés, indurés, œdème dur de la cheville et du pied, peu de douleurs.

Prélèvement : association fuso-spirillaire.

Traitement : Goutte à goutte au Dakin dilué au 1/4, alternant avec application de lipovaccin antiphagédénique.

Détersion rapide.

Le troisième jour : il y a encore de l'œdème de la cheville, mais les bords sont à plat, le fond presque nettoyé.

Les jours suivants, la cicatrisation s'annonce.

Greffes le 12 octobre.

Guérison le 4 novembre.

Ulcère phagédénique typique.

(Photo due à l'obligeance de M. le Docteur Gachet.)

CONCLUSION

Etiologie.

1° L'ulcère phagédénique des pays chauds est une maladie infectieuse dont l'agent pathogène est certainement connu, sinon absolument démontré au point de vue scientifique; endémique, ou endémo-épidémique, suivant les régions; contagieux par contamination directe ou indirecte.

2° Elle est identique à la pourriture d'hôpital des pays tempérés, identité à la fois établie par la clinique et la bactériologie.

3° Les causes qui président à sa naissance et à son développement peuvent être classées en trois groupes :

A. *Prédisposantes.*

Les unes, générales, comprennent les différentes modifications biologiques provoquées dans l'organisme par l'ensemble des influences climatériques communes à tous les pays chauds. Les autres, particulières, représentent le coefficient pathologique de chaque individu, où entrent en ligne de compte les endémies tropicales (paludisme, dysenterie, enkylostomose) et leur conséquence directe : l'anémie.

B. *Occasionnelles.*

Toute solution de continuité de la peau, quelles qu'en soient l'origine et l'étendue : plaies inflammatoires, piqûres d'insectes (moustiques, puces, chiques), érosions, traumatismes de tout ordre, lésions de grattage consécutives à des affections cutanées (acné, ecthyma).

C. *Efficientes.*

La véritable cause, celle qui prime toutes les autres, paraît très vraisemblablement constituée par une association microbienne constante, formée de deux éléments :

a) un *bacille*, découvert par Le Dantec en 1884, siégeant principalement dans les parties profondes de la couche putrilagineuse, d'où il rayonne, sous forme « de colonnes d'occupation » (Carréga), à l'intérieur des tissus avoisinants;

b) des spirochètes, dont le type le plus commun est celui signalé par Vincent dans les fausses membranes, pullulent également dans les profondeurs de l'exsudat diphtéroïde, mais précédant les bacilles dans leur marche envahissante au sein des tissus qui limitent le foyer ulcératif.

Traitement.

Le traitement de l'ulcère phagédénique à fuso-spirilles est encore assez confus, en ce sens que si diverses techniques ont donné des résultats encourageants, on hésite encore dans leur choix.

Parmi celles qui rallient actuellement la majorité des suffrages, nous citerons :

1° les arsenicaux en pansements :

Novarsénobenzol glycériné (Bouffard) à 3 %;
Stovarsol en poudre (Couvy-Barjot);

2° la poudre antiphagédénique de Bouffard;

3° l'huile de chenopodium diluée (Botofago-Gonzalès);

4° les vaccins par voie hypodermique (Pons);

5° les vaccins en application locales (Normet et Haslé);

6° les injections intraveineuses de chlorure de calcium.

Notre préférence, vu les excellents résultats obtenus ces dernières années, se porte sur la vaccinothérapie utilisée par

voie hypodermique (Pons), ou en applications locales selon la technique de Normet et Haslé. Elle seule semble assurer l'arrêt rapide du phagédénisme envahissant et l'épidermisation rapide de la plaie.

Mais quel que soit le procédé choisi comme traitement local, il est absolument indispensable de déterger auparavant l'ulcère, selon la méthode de Blondin, à l'aide d'un goutte-à-goutte percutant.

Dans les très vastes ulcères, il est utile, une fois le phagédénisme arrêté par la vaccinothérapie, d'activer le renouvellement du revêtement cutané à l'aide de la méthode de Riou : application de greffes dermo-épidermiques combinées aux pansements de vaccin huileux antiphagédénique.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu, bon a imprimer :
Le Président.
BONNIN.

Vu : *Le Doyen,*
PIERRE MAURIAC.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 30 octobre 1936.
Le Recteur de l'Académie,
Pour le Recteur :
Le Vice-Président du Conseil de l'Université.
CHAINE.

BIBLIOGRAPHIE

Almeida (d') et Rebell. — Traitement des ulcères fuso-spirillaires d'Angola. *Ann. Soc. belge de méd. trop.*, 1926.

Assali et Crozat. — Traitement de l'ulcère phagédénique par le lipovaccin antiphagédénique. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, séance du 26 oct. 1930, p. 995.

— Note sur le traitement biothérapique des ulcères phagédéniques. *Rev. colon. de méd. et chir.*, 15 août 1933.

Beurmann (de). — Communication à la Soc. franç. de dermato-syphiligraphie, 8 avril 1907.

Blaize. — *Gaz. hebd. de méd. et chir.*, oct. 1897.

Blanchard. — Inoculations expérimentales de l'ulcère phagédénique tropical. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, séance du 11 févr. 1914, p. 96.

— Complications phagédéniques de la vaccine. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 1919, p. 493.

Blondin et Riou. — Contribution au traitement de l'ulcère tropical. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, t. XXVI, n° 10, nov. 1933.

Bouffard. — Djibouti, géographie médicale. *Ann. d'hyg. et de méd. colon.*, 1905.

— L'ulcère phagédénique et son traitement. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, séance du 14 mai 1930, p. 483.

Breinl. — *Ann. trop. med. and para.*, 1915, IX, p. 213.

Bruce. — *Journ. trop. med. and hyg.*, 1911, XIV, 1.

Brummelkamp (R.). — Treatment of acute tropical ulcer. *Geneesk. tijdschr. N.*, N. Mederl, Indie, 24 oct. 1933, 13, 1346-1351.

Burnie (R. M.). — Observations on tropical ulcer. *West African M. J.*, 77-86, avril 1931.

Buttin (A.). — Un point de pathogénie de l'ulcère phagédénique tropical. Vaccinothérapie antispirillaire. Thèse Paris, Charles Lavauzelle, 1934.

Calec et Damodàrin. — Traitement de l'ulcère des pays chauds par le vaccin antiphagédénique. *Rev. colon. de méd. et chir.*, n° 43, 15 janv. 1933.

Carréga. — Thèse, 1910.

Castellani et Chalmers. — Manual of tropical medicine, 1913, p. 1560.

Castellani. — *Journ. trop. med. and hyg.*, 1926, XXIX, 360.

Connell (W. K.) et Buchaman (J. C. R.). — Ulcers in African native, preliminary investigation. Tr. roy. Soc. trop. med. et hyg., 27, 239-254, nov. 1933.

Couvy. — Le stovarsol dans l'ulcère phagédénique. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, p. 531, séance du 9 juill. 1924.

David T. Smith. — *Oral spirochetes and related organisms in fuso-spirochetal disease*. Baillière, Tindall and Cox, édit., Londres, 1932.

Delamarre (G.), Gatti (P.) et Bruyn (D.). — L'ulcère pseudo-membraneux du Paraguay. *Bull. Acad. de méd. Paris*, 107; 115-119, 26 janv. 1932.

Dewenthal. — Ulcère tropical considéré comme maladie par déficience. *The Lancet*, CCXXIII, n° 5695, p. 889, 22 oct. 1932.

Dumas (M. R.). — Ulcère phagédénique très grave. *Marseille médical*, n° 12, 25 avril 1932.

Eggers. — On the spirochetal infection of ulcus in China. *Journ. of infect. diseases*, XVI, 1915, 265.

Fontoynont et Jourdran. — L'ulcère malgache (ulcère phagédénique des pays chauds) et son traitement. *Presse médicale*, 14 janv. 1905.

Golovine (S.). — A propos du traitement de l'ulcère tropical. *Presse médicale*, n° 103, 27 déc. 1933.

Gros. — Ulcères phagédéniques des pays chauds chez les Kabyles. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 13 mai 1908.

Grothusen. — Salvarsannbei Tropenkrankleiten nebst Bemerkungen über einige tropische Hautkraukheiten. *Arch. für schiffs. und. trop. hygiene*, 1924.

Guire (Mc.). — Traitement de l'ulcère phagédénique tropical. *The British med. journ.*, n° 3802, 18 nov. 1933.

Hahn (L.-B.). — L'idiophagédénisme de Paul Chevallier (phagédénisme géométrique de Brocq et Clément Simon), son origine staphylococcique et sa guérison par la vaccination spécifique. Thèse Paris, Doin, 1934.

Hallenberger. — *Arch. für schiffs und trop. hyg.*, 1926, p. 439.

Hasselmann (C. M.). — Ulcer of leg, its localization as point of differential diagnosis in syphilis and yaws endemic countries. *Arch. dermat. et syphil.*, 28-44, 25 juill. 1933.

Holman. — L'ulcère phagédénique. *Surg. gyn. obst.*, févr. 1935.

Houssiaux (F.). — Des plaies infectées chez le Noir. Du phagédénisme vrai et faux. Soc. belge de méd. trop., séance 17 mars 1934, in *Bruxelles méd.*, n° 29, 20 mai 1934, p. 932.

Hughes (M.). — Tropical ulcer. *Malayan M. J.*, 6; 116-123, déc. 1931.

Innes (F. R.). — Notes ou diagnosis and treatment ulcus tropicum. *Indian M. Gaz.*, 66, 430-431, août 1931.

Iselin. — Plaies et maladies infectieuses des mains. 1928, p. 472 et suiv., édit. Masson et Cie.

Jolovine. — A propos du traitement de l'ulcère tropical. *Presse médicale*, XLI, p. 2102, 27 déc. 1933.

Jouveau-Dubreuil. — Ulcère phagédénique à Tchentou (Setchouen-Chine). *Bull. Soc. de pathol. exot.*, séance du 10 juin 1914, p. 469.

Keizer (P. R.). — Ulcère phagédénique des pays chauds de siège anormal chez un enfant de 2 ans. *Le nourrisson*, mai 1933, n° 3.

Kersten. — Ueber ulcus tropicum in Deutsch-Neuguinea. *Arch. für schiffs und trop. hyg.*, 1926, p. 274.

Keysselitz et Mayer. — *Arch. für schiffs and trop. hyg.*, mars 1909, XIII, p. 237.

Lebœuf. — Ulcère phagédénique au Congo français. *Bull. Soc. de path. exot.*, 10 juin 1908.

Le Dantec. — Origine microbienne de l'ulcère phagédénique des pays chauds. *Arch. de méd. navale*, juin 1885.

— Précis de pathologie exotique. 1911, t. II, p. 519.

Lefèvre. — Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises pendant l'année 1930. *Ann. de méd. et de pharm. colon.*, t. XXX, avril-mai-juin 1932, p. 403.

Lopez-Lomba et Mme Randouin. — Régime complet, biochimiquement équilibré, uniquement dépourvu de facteur C. *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 1923, n° 176, p. 1003.

Maia (J.). — Pireterapia nas ulceras fagedenicas e atonas (nota previa). *Bol. Soc. de med. et cir. de São Paulo*, 17; 38-39, mars-juin 1933.

Mangabeira-Albernaz. — Traitement de l'ulcère phagédénique par les insufflations de bismuth. *Bull. de pathol. exot.*, 1926.

Massias. — Communication à la Soc. de path. chir. de l'Indochine, 9 juill. 1924.

Nain. — Note sur la microbiologie de l'ulcère phagédénique marocain. LVIII[e] Congrès de l'Assoc. franç. pour l'avancement des sc., Rabat, 28-31 mars 1934, in *Presse médicale*, n° 44, 2 juin 1934 (env. 10 lignes).

Noël-Bernard. — Recherche sur la pathogénie de l'ulcère phadégénique des pays chauds. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 11 mars 1914, p. 176.

Normet et Hasle. — Les ulcères phadégéniques et leur traitement par la vaccination locale spécifique. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 9 févr. 1933, p. 366.

Olivier. — Service médical de Ruanda-Urundi, rapport 1924. *Ann. de la Soc. de méd. trop.*, 1926.

Pons (R.). — Germe spiralé isolé de la bouche d'un individu à flore spiralée riche. *Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 1924.

— Vaccinothérapie dans les affections gangréneuses à association fuso-spirillaire par un vaccin anti-spirillaire. *Arch. des Instituts Pasteur d'Indochine*, avril 1925.

— L'ulcère phagédénique des pays chauds. *Rev. colon. de méd. et chir.*, 15 août 1935.

Pons (R.). — La vaccinothérapie antispirillaire dans les affections à association fuso-spirillaire. *Répertoire médical pratique*, nov. 1929.

— La vaccinothérapie des ulcères phagédéniques des pays chauds. *Rev. des mal. des pays chauds*, t. X, n° 10, oct. 1930.

Pons, Lalung-Bonnaire, Montel (G.), Pradal et Than-Van-Lu. — La vaccinothérapie antispirillaire dans les affections à association fuso-spirillaire. Congrès de méd. trop., Tokio, oct. 1925.

Prowazeck. — Arbeiten aus dem Kaiserkichen Gesundheitsamte, Bd XXVI, Heft 1-23.

Riou. — Nouvelle technique de pansement des greffes épidermiques; son application au traitement des ulcères de jambe. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, t. XXVI, n° 10, nov. 1933.

Robinson (I. S.). — Treatment of more severe cases of simple tropical ulcer. *West African M. J.*, 6, 67-68, avril 1933.

Rousseau. — Quelques observations relatives au traitement des ulcères phagédéniques. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 1919, p. 495.

Schotte (André). — L'ulcère phagédénique. Essai de traitement chirurgical. *Bruxelles médical*, 3 mai 1931.

— Traitement chirurgical de l'ulcère tropical. *Presse médicale*, 24 juin 1933.

Sice (A.). — Considérations sur les méthodes actuelles de traitement du phagédénisme tropical. *Gaz. méd. de France*, n° 14, 1er août 1934.

Smith (E. C.). — Note on bacteriology of tropical ulcer. *West African M. J.*, 4, 68, janv. 1931.

Tallec et Damorin. — Traitement de l'ulcère des pays chauds par le vaccin antiphagédénique. *Rev. colon. de méd. et chir.*, 15 janv. 1933.

Van-Nitsen. — Le rôle de l'association fuso-spirillaire dans certaines affections tropicales. *Ann. de la Soc. belge de méd. trop.*, janv. 1924.

VAN-NITSEN et WALRAVENS. — La vaccinothérapie dans les ulcères tropicaux. *Ann. de la Soc. belge de méd. trop.*, 1932, n° 1.

VAN-SLUPE. — A propos du traitement de l'ulcère tropical. Cercle médical du Katanca (Elisabethville), in *Bruxelles médical*, n° 35, 2 juill. 1933.

— A propos du traitement de l'ulcère tropical. *Bull. méd. du Katanga*, n° 2, 1933, p. 33.

VINCENT (H.). — Sur l'étiologie et les lésions de la pourriture d'hôpital. *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1896.

— *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 1914, t. VII, p. 100.

— Le traitement de l'ulcère phagédénique par le pansement sec hypochlorité. *Bull. Soc. de pathol. exot.*, 1919, p. 64.

WOLBACH et TODD. — *Journ. Med. research*, XXVII, 1912, 27.

YOUNG (J. A.). — Ulcus tropicum. *West African M. J.*, 5, 49-51, janv. 1932.

ZWOLAKOWKI. — Le problème du traitement de l'ulcère tropical phagédénique. *Presse médicale*, 22 mars 1933.

19859. — Bordeaux, Imprimerie Centrale Delmas, 6, place Saint-Christoly. — 1936.